

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Elektrotechnika

Výpočetní technika a automatizace

1	Identifikační údaje	4
1.1	Předkladatel	4
1.2	Zřizovatel	4
1.3	Název ŠVP	4
1.4	Platnost dokumentu	4
2	Profil absolventa	5
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	5
2.2	Kompetence absolventa	6
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	6
3	Charakteristika vzdělávacího programu	7
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	7
3.2	Organizace výuky	7
3.3	Realizace praktického vyučování	8
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	8
3.5	Začlenění průřezových témat	12
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	12
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	13
3.8	Organizace přijímacího řízení	13
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	14
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ	15
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	15
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	17
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	19
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	19
4	Učební plán	20
4.1	Týdenní dotace - přehled	20
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	21
4.2	Celkové dotace - přehled	27
4.3	Přehled využití týdnů	28
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	29
6	Učební osnovy	31
6.1	Český jazyk a literatura	31
6.2	Anglický jazyk	47
6.3	Německý jazyk	55
6.4	Dějepis	61
6.5	Občanská nauka	68
6.6	Fyzika	76
6.7	Základy přírodních věd	98
6.8	Matematika	103
6.9	Tělesná výchova	118

6.10	Informační technologie	134
6.11	Ekonomika.....	145
6.12	Základy elektrotechniky	151
6.13	Elektronika	160
6.14	Elektrotechnická měření	167
6.15	Technická dokumentace	172
6.16	Učební praxe	175
6.17	Elektrotechnologie	184
6.18	Základy programování.....	187
6.19	Mikroprocesorová technika	191
6.20	Technická cvičení.....	194
6.21	Automatizace	200
6.22	Počítačové systémy	203
6.23	Číslicová technika	206
7	Zajištění výuky	210
8	Charakteristika spolupráce.....	211
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	211
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	211

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola řemesel, Frýdek-Místek, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Pionýrů 2069, Frýdek-Místek, 73801

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Mgr. Petr Solich

KONTAKT: 558 421 214

IČ: 13644301

IZO: 600016307

RED-IZO: 600 016 307

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Ing. Bc. Ivana Kvasniaková

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Krajský úřad - Moravskoslezský kraj

ADRESA ZŘIZOVATELE: 28.října 117, 702 18 Ostrava

KONTAKTY:

tel.: 595 622 222

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Elektrotechnika

MOTIVAČNÍ NÁZEV: Výpočetní technika a automatizace

KÓD A NÁZEV OBORU: 26-41-M/01 Elektrotechnika

ZAMĚŘENÍ: vlastní: Výpočetní technika a automatizace

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2022

VERZE ŠVP: 1

ČÍSLO JEDNACÍ: ŠVP 1/2022

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 29.08.2022

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 30.08.2022

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola řemesel, Frýdek-Místek, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Pionýrů 2069, Frýdek-Místek, 73801

ZŘIZOVATEL: Krajský úřad - Moravskoslezský kraj

NÁZEV ŠVP: Elektrotechnika

KÓD A NÁZEV OBORU: 26-41-M/01 Elektrotechnika

PLATNOST OD: 01.09.2022

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

Absolvent je připraven tak, že je schopen vést výrobní, kontrolní, servisní, opravárenské a prodejní provozy technického zaměření v průmyslu, službách i ve sféře soukromého podnikání. Profil absolventa dotváří SŠ podle potřeb jednotlivých regionů, požadavků příslušných okresních úřadů práce a zaměstnavatelských svazů, se kterými je škola, realizující přípravu, v úzkém styku. Po ukončení studia absolvent samostatně čte i náročná elektrotechnická schémata a na tomto základě chápe funkci jednotlivých bloků nebo prvků při montáži, výrobě či údržbě. Používá jednotlivé druhy technických

výkresů a schémat, rozlišuje materiály a součástky z hlediska správné funkce. Umí zvolit ucelené pracovní postupy a v souladu s technologickými požadavky i sled operací při montáži, údržbě a opravách. Absolvent umí samostatně měřit elektrické i neelektrické veličiny, vstupní i výstupní hodnoty

funkčních celků a samostatně vypracovávat protokol o měření. Absolvent využívá zařízení výpočetní techniky, běžná zařízení dorozumívací a záznamové techniky, zařízení mechanizační a automatizační techniky. Všechny pracovní prostředky používá efektivně ke zvýšení produktivity práce a v souladu s ekonomickými, energetickými a technologickými požadavky. Absolvent oboru elektrotechnika je schopen vykonávat činnosti ve smyslu Vyhlášky č. 50/1978 §5 o odborné způsobilosti a výkladu k této vyhlášce.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent se může uplatnit v odborných funkcích především v oblasti malých a středních firem nebo podniků pro oblast konstrukce, technického rozvoje, řízení výroby, technologie, provozu a údržby elektrotechnických zařízení. Může se ucházet o studium na vysokých školách a ve všech formách pomaturitního studia.

2.2 Kompetence absolventa

Vzdělání směřuje k tomu, aby student znal nejdůležitější technické pojmy z oboru vzdělávání a používal odbornou terminologii. Uměl vysvětlit základní principy činnosti jednoduchých i složitějších elektronických obvodů. Dokázal získávat a využívat informace i z jiných zdrojů (odborná literatura, časopisy, internet..) a uměl vybírat podstatné. Byl schopen aktivně spolupracovat s ostatními při řešení společného úkolu.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Po úspěšném ukončení vzdělávání v posledním ročníku podává žák přihlášku k vykonání maturitní zkoušky. Maturitní zkouška je tvořena ze společné části, kterou organizuje Cermat, to je z českého jazyka a literatury a anglického jazyka nebo matematiky formou didaktických testů a profilové části, která je zaměřena na odborné předměty a je tvořena částí praktickou a ústní.

Od školního roku 2020/2021 dochází k úpravě profilové části maturitní zkoušky vyplývající z novely školského zákona č. 284/2020 Sb.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá také ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Vykonáním maturitní zkoušky získává střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Absolventi obdrží osvědčení o odborné způsobilosti pro práci na elektrických zařízeních do 1000V (§5 Vyhl. č. 50/1978 Sb.), jejichž vydání škola zprostředkuje.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola řemesel, Frýdek-Místek, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Pionýrů 2069, Frýdek-Místek, 73801

ZŘIZOVATEL: Krajský úřad - Moravskoslezský kraj

NÁZEV ŠVP: Elektrotechnika

KÓD A NÁZEV OBORU: 26-41-M/01 Elektrotechnika

PLATNOST OD: 01.09.2022

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Pojetí středního odborného vzdělávání vychází z celoživotně pojatého a na principu znalostní společnosti vybudovaného konceptu vzdělávání, ve kterém je vzdělávání cestou i nástrojem rozvoje lidské osobnosti. Záměrem středního odborného vzdělávání je připravit absolventa na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

Společnou vzdělávací strategií ŠVP je učit se poznávat a tím si osvojit nástroje pochopení světa a rozvinout dovednosti potřebné k učení se. Naučit se tvořivě zasahovat do prostředí, které žáky obklopuje, vyrovnávat se s různými situacemi a problémy. Umět pracovat v týmech, být schopen vykonávat pracovní činnosti, pro které byl připravován. Ztotožnit se s obecně přijímanými morálními hodnotami, jednat s větší autonomií, samostatným úsudkem a osobní zodpovědností. Umět spolupracovat s ostatními, být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt v ní své místo.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Délka ŠVP je 4 roky a délka školního vyučování ve školním roce je 40 týdnů. Vyučování podle rozpisu učiva se v jednotlivých ročnících pohybuje od 29 do 33 týdnů, zbývající týdny jsou exkurze, praxe, školení atd.

Výuka některých všeobecně vzdělávacích předmětů (např. cizích jazyků, informačních a komunikačních technologií, chemie, fyziky) probíhá ve speciálně vybavených učebnách, kde jsou žáci děleni na skupiny.

Odborné předměty jsou od třetího ročníku vyučovány v odborných učebnách RC Didactic, laboratoři pro elektrotechnická měření, v učebnách pro informační technologie.

Forma realizace praktického vyučování

Předmět učební praxe se zabezpečuje v areálu školy na pracovištích odborného výcviku. Výuka probíhá ve specializovaných učebnách, zaměřených na jednotlivé ročníky. V prvním ročníku je to zámečnický výcvik a základní elektroinstalační práce. Ve druhé ročníku elektronika. Třetí a čtvrtý ročník je zaměřen na analogou a číslicovou techniku s prvky automatizace. Během druhého a třetího ročníků, žáci absolvují povinnou 14 denní praxi na pracovištích elektrotechnických firem.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy**3.3 Realizace praktického vyučování**

Pro výuku praktického vyučování jsou přímo v areálu školy k dispozici:

- 2 zámečnické dílny pro výuku ručního zpracování kovů
- multimediální odborná učebna pro výuku automatizace a řízení
- multimediální počítačová učebna s laboratoří pro výuku CAD programů
- 3 odborné dílny pro výuku slaboproudé techniky

V rámci rozvoje komunikačních dovedností žáci druhého a třetího ročníku sami jednájí se zástupci firem o uzavření dohody pro výkon odborné praxe. Náplní praxe je seznámení žáků s reálnými pracovišti tak, aby poznali organizaci výroby, řízení výrobního procesu, strukturu nevýrobní organizace a hlavní úkoly daného pracoviště. Vztahy mezi školou a organizací, v níž praxe probíhá, je zajištěna Smlouvou o spolupráci při zabezpečení provozní praxe. Smlouvu předloží škola a poskytuje ji organizaci k odsouhlasení a podpisu. O průběhu praxe si žáci vedou záznam. Zde dokumentují průběh praxe, výčet vlastních činností, na jejichž základě vypracují podrobnou zprávu. Výsledky praxe jsou hodnoceny v rámci odborných předmětů. Za zajištění odborné praxe zodpovídají učitelé odborných předmětů. Praxe je rozdělena do dvou desetidenních celků, první blok probíhá ve druhém pololetí druhého ročníku, druhý blok ve druhém pololetí ročníku třetího.

3.4 Výchové a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Žák: - užívá informace pro další rozvoj osobnosti - si pozitivním přístupem otevírá cestu k dalšímu vzdělávání ve svém oboru - ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- je schopen efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání - čerpá z dostupných informačních zdrojů, aktivně vyhledává informace, vnímá je, zpracovává a kriticky hodnotí
Kompetence k řešení problémů	Žák: - je schopen samostatně případně v týmu řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy - pro řešení umí využít vzorové i alternativní postupy, pokusí se analyzovat příčiny - objektivně vyhodnotí vlastní schopnosti pro danou situaci
Komunikativní kompetence	Žák: - je schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně - účastní se diskusí, formuluje a obhájí své postoje a názory - snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii - porozumí projevu učitele a získá z něj relevantní informace - v hodinách cizího jazyka porozumí jednoduchým nahrávkám projevu rodilého mluvčího - zvládne hlavní strategii efektivního čtení v českém i cizím jazyce, pracuje s textem a dovede ve složitém textu vybrat a přeložit jednodušší text, produkuje různé typy písemných textů a tomu uzpůsobí vhodnou volbu vyjadřovacích prostředků - verbálně komunikuje v rozsahu témat stanovené RVP pro daný obor, orientuje se v různých typech komunikativních situací a volí odpovídající způsob komunikace
Personální a sociální kompetence	Žák: - je připraven stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečuje o své zdraví, spolupracuje s ostatními a přispívá k utváření vhodných mezilidských vztahů - naslouchá a uvažuje nad názory ostatních, respektuje je, jedná podle principů (kooperace, asertivita, tolerance) při jednání s ostatními - adaptuje se podle svých schopností na proměnné podmínky, hodnotí své názory a postoje a současně je sociálně a ekonomicky nezávislý
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Žák: - uznává a dodržuje hodnoty a postoje podstatné pro

Výchovné a vzdělávací strategie	
	život v demokratické společnosti a dodržuje je - jedná v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporuje hodnoty národní, evropské i světové kultury - jedná odpovědně ve vlastním i veřejném zájmu - dodržuje zákony, respektuje práva a je tolerantní k druhým - zlepšuje a chrání životní prostředí, jedná ekologicky - získává přehled o kulturním dění
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Žák: - je schopen optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení - zaujímá odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání - orientuje se na trhu práce a získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech - využívá obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků a vystupuje v pozici zaměstnance i zaměstnavatele zodpovědně - vytvoří si reálnou představu o platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a porovnává je se svými představami a předpoklady - dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, uvědomuje si pracovní rizika spojená s výkonem svého povolání - rozumí podstatě principů podnikání a má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobních a etických aspektech soukromého podnikání - bere v úvahu náklady a výnosy, zisk každé činnosti a pracuje hospodárně - uvažuje a jedná ekonomicky v pracovním i osobním životě
Matematické kompetence	Žák: - je schopen funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích - správně používá a převádí jednotky - pro řešení problému zvolí odpovídající matematické postupy a techniky, používá vhodné algoritmy - využívá a vytváří různé formy grafického znázornění reálných situací a používá je pro řešení - provádí reální odhad výsledku řešení úkolu - sestaví ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků
Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	Žák: - pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením - pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie	
	informačních a komunikačních technologií - využívá nové prostředky výpočetní techniky - pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií - získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet - komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace - učí se používat nové aplikace - uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím - je mediálně gramotný
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Žák: - chápe bezpečnost práce a ochranu zdraví jako nedílnou součást péče o zdraví a své i spolupracovníků včetně osob na pracovišti - se orientuje v základních právních předpisech, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - dodržuje zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti - je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout - zná systém péče o zdraví (uplatňuje nároky na ochranu zdraví, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Žák: - dodržuje normy a předpisy, kvalitní práci se podílí na svém profesním růstu - chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku - dbá na zabezpečování standardů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky zákazníka
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	Žák: - plánuje a efektivně hospodaří s prostředky - zná význam, účel a užitečnost vykonané práce (její finanční a společenské postavení), efektivně hospodaří s finančními prostředky - nakládá se materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ČJ , AJ , NJ , M , TV , IT	ČJ , AJ , NJ , M , TV , IT	ČJ , AJ , ON , M , TV , IT	ČJ , AJ , ON , M , TV
Člověk a životní prostředí	F , ZPV , M , TV , IT , ZE , ET	F , ZPV , M , TV , IT	ON , M , TV , IT	ON , M , TV
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání				
Svět práce				
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Informační a komunikační technologie	ČJ , AJ , NJ , F , ZPV , M , TV , IT , TD	ČJ , AJ , NJ , F , ZPV , M , TV , IT , ZE , CT	ČJ , AJ , M , TV , IT , ELM , TCC	ČJ , AJ , M , TV , ELM , TCC , PS

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
AJ	Anglický jazyk
ČJ	Český jazyk a literatura
CT	Číslicová technika
ELM	Elektrotechnická měření
ET	Elektrotechnologie
F	Fyzika
IT	Informační technologie
M	Matematika
NJ	Německý jazyk
ON	Občanská nauka
PS	Počítačové systémy
TCC	Technická cvičení
TD	Technická dokumentace
TV	Tělesná výchova
ZE	Základy elektrotechniky
ZPV	Základy přírodních věd

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou: přípravný kurz odborné certifikace, přípravný kurz pro elektrotechnickou zkoušku podle vyhlášky č. 50/78 Sb.

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Žáci jsou hodnoceni průběžně v celém klasifikačním období. Celkové hodnocení spočívá v kombinaci individuálního zkoušení, lasifikovaných testů, písemných prací a hodnocení praktických činností.

Důležitou součástí hodnocení jsou vhodné formy prezentace výsledků vzdělávání na veřejnosti (výstavy, projekty, společenské akce, soutěže), prokazující schopnosti a dovednosti žáků. Hodnocení žáků musí splňovat především motivační, informativní a výchovné funkce. Jeho pravidla jsou součástí školního klasifikačního řádu.

Specifickou částí je hodnocení praktického vyučování, zejména učební a odborné praxe, probíhající v reálných pracovních podmínkách. Stoupající význam má sebehodnocení žáků.

Při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných. se vzdělávání uskutečňuje převážně integrací do běžných tříd a individuálním přístupem dle doporučení příslušných školských poradenských center.

Při vzdělávání těchto žáků jsou uplatňovány kombinace speciálních pedagogických postupů a alternativních metod, které jsou vhodné pro určitý typ žákova omezení. Důraz je kladen na zpětnou vazbu. Při vzdělávání žáků mimořádně nadaných volí vyučující takové strategie, které umožňují rozvíjet osobnost žáka (diferencovaným zadáváním úkolů, konzultace nad rámec výuky,...).

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímací řízení probíhá tehdy, jsou - li splněny tyto podmínky:

ukončená povinná školní docházka, zdravotní způsobilost ke vzdělávání potvrzená lékařem, uchazeč o přijetí prokáže vhodné schopnosti, dovednosti a vědomosti

Forma přijímacího řízení

písemná přijímací zkouška

Obsah přijímacího řízení

Uchazeč koná jednotnou přijímací zkoušku připravenou Centrem pro zjišťování výsledků vzdělávání. Jednotná přijímací zkouška se skládá z:

- písemného testu ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura – časový limit 60 minut, max. 50 bodů.
- písemného testu ze vzdělávacího oboru Matematika – časový limit 70 minut, max. 50 bodů.

Do celkového hodnocení uchazeče je dále zahrnut jeho prospěch ze základní školy. Jedná se o průměrný prospěch za 2. pololetí předposledního ročníku a 1. pololetí posledního ročníku povinné školní docházky. Podle dosaženého průměru obdrží každý uchazeč předem stanovený počet bodů. Další skutečnosti, které ovlivňují bodové ohodnocení uchazeče, jsou snížený stupeň z chování nebo účast uchazeče v soutěžích.

Kritéria přijetí žáka

Konečné pořadí uchazečů je sestaveno na základě celkového počtu dosažených bodů dle výše uvedených kritérií. Přijati jsou uchazeči s nejvyšším počtem bodů až do naplnění kapacity jednotlivých oborů.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Povinná profilová část MZ je tvořena z části ústní zkoušky a zkoušky praktické.

Náplní ústní zkoušky z Elektroniky a automatizace je především problematika těchto obou předmětů, ale také otázky z číslicové techniky, elektrotechnologie a základů elektrotechniky.

Profilová zkouška praktická se týká problematiky analogových a číslicových obvodů s prvky automatizace.

Studentům je dále nabídnuta nepovinná profilová MZ ze dvou odborných předmětů, které vyplývají ze zaměření studijního oboru.

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Nepovinná profilová MZ z Elektrotechnického měření je zaměřena na provedení základních měření elektrických veličin proudu, napětí, odporu, výkonu ve stejnosměrných i střídavých obvodech. Měření základních parametrů pasivních i aktivních elektronických součástek a obvodů.

Student si vylosuje jedno z témat. Problematiku řeší v odborné učebně RC Didactik anebo v učebně pro elektrotechnická měření, kde jsou mu nabídnuty přístroje a pomůcky. Po provedení vlastního měření zpracuje a vyhodnotí získané údaje do podoby protokolu.

Nepovinná profilová MZ ze Základů programování se týká problematiky algoritmizace a zvládnutí základních programových struktur jazyka C# a prostředí Visual Studia. Studenti na základě zadaného tématu řeší návrh uživatelského rozhraní pro danou problematiku a jako výsledek své práce odevzdají ve formě protokolu hotový zdrojový text s komentáři. Správnost činnosti programu je doložena praktickou ukázkou jeho činnosti při odevzdání práce.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

PLPP zpracovává učitel konkrétního vyučovacího předmětu ve spolupráci s výchovným poradcem,

- PLPP se zpracovává před zahájením poskytování podpůrných opatření,
- před zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností,
- výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s třídním učitelem, rodiči žáka, ostatními pedagogy, vedením školy i žákem samotným,
- PLPP zahrnuje zejména popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření 1. stupně, stanovení cílů podpory a způsob vyhodnocování naplňování plánu,
- s PLPP je seznámen zletilý žák nebo zákonný zástupce žáka, všichni vyučující žáka a další pedagogičtí pracovníci podílející se na provádění tohoto plánu. Plán obsahuje podpis osob, které s ním byly seznámeny,
- PLPP se aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka,
- PLPP má elektronickou podobu (Příloha č. 3. k vyhlášce č. 27/2016 Sb.),

- poskytování podpůrných opatření škola průběžně vyhodnocuje. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě PLPP škola vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů (třídní učitel – vyučující – výchovný poradce).

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Dle vyhlášky: 27/2016 Sb. § 3 a 4. dle doporučení ŠPZ.

IVP zpracovává vyučující konkrétního předmětu ve spolupráci s výchovným poradcem, na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka,

- výchovný poradce stanoví termín přípravy IVP a organizuje společné schůzky s třídním učitelem, rodiči žáka, není-li žák zletilý, ostatními pedagogy, vedením školy i žákem samotným,

- IVP se zpracovává do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zákonného zástupce žáka a je dle potřeb upravován a doplňován v průběhu celého školního roku,

- IVP má elektronickou podobu (Příloha č. 2. k vyhlášce č. 27/2016 Sb.), s IVP jsou seznámeni všichni vyučující žáka,

- IVP obsahuje údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem,

- IVP obsahuje informace o úpravách obsahu vzdělávání žáka, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání, úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka, případné úpravě výstupů ze vzdělávání žáka,

- IVP obsahuje jméno pedagogického pracovníka školského poradenského zařízení, se kterým škola spolupracuje při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka,

- výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn,

- výchovný poradce po podpisu IVP žákem nebo zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu žáka nebo zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky,

- realizace IVP je průběžně hodnocena a dle potřeby konzultována na schůzkách s vyučujícími pedagogy, výchovným poradcem a zákonnými zástupci,

- naplňování IVP sleduje a vyhodnocuje Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou minimálně jednou ročně, a poskytuje žákovi, zákonnému zástupci žáka a škole poradenskou podporu.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Dle doporučení ŠPZ.

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

- PLPP zpracovává učitel, v jehož předmětu se nejvíce projevuje nadání žáka, ve spolupráci s výchovným poradcem,
- PLPP se zpracovává před zahájením poskytování podpůrných opatření,
- před zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností,
- výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s třídním učitelem, rodiči žáka, ostatními pedagogy, vedením školy i žákem samotným,
- u nadaného a mimořádně nadaného žáka je třeba umožnit obohacování učiva nad rámec předmětů a vzdělávacích oblastí školního vzdělávacího programu,
- s PLPP je seznámen zletilý žák nebo zákonný zástupce žáka, všichni vyučující žáka a další pedagogičtí pracovníci podílející se na provádění tohoto plánu. Plán obsahuje podpis osob, které s ním byly seznámeny,
- PLPP má elektronickou podobu (Příloha č. 3. k vyhlášce č. 27/2016 Sb.),
- poskytování podpůrných opatření škola průběžně vyhodnocuje. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě PLPP škola vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů (třídní učitel – vyučující – výchovný poradce).

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

IVP plán mimořádně nadaného žáka zpracovává vyučující konkrétního předmětu, ve kterém se projevuje mimořádné nadání žáka, ve spolupráci s výchovným poradcem, přičemž vychází z ŠVP a závěrů psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a vyjádření zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka,

- výchovný poradce stanoví termín přípravy IVP a organizuje společné schůzky se s třídním učitelem, rodiči žáka, není-li žák zletilý, ostatními pedagogy, vedením školy i žákem samotným,

- IVP se zpracovává do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zákonného zástupce žáka a je dle potřeb upravován a doplňován v průběhu celého školního roku,

- IVP mimořádně nadaného žáka má elektronickou podobu, (Příloha č. 2. k vyhlášce č. 27/2016 Sb.), s IVP jsou seznámeni všichni vyučující žáka,

- IVP obsahuje informace o úpravách obsahu vzdělávání žáka, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání, úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka, případné úpravě výstupů ze vzdělávání žáka,

- IVP obsahuje jméno pedagogického pracovníka školského poradenského zařízení, se kterým škola spolupracuje při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka,

- výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn,

- výchovný poradce po podpisu IVP žákem nebo zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu žáka nebo zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky,

- realizace IVP je průběžně hodnocena a dle potřeby konzultována na schůzkách s vyučujícími pedagogy, výchovným poradcem a zákonnými zástupci,

- naplňování IVP sleduje a vyhodnocuje Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou minimálně jednou ročně, a poskytuje žákovi, zákonnému zástupci žáka a škole poradenskou podporu.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Škola si je vědoma, že na prvním místě je bezpečnost a ochrana zdraví žáků při vzdělávání a činnostech, které s tímto počínáním souvisí. Dbá proto na dodržování platných předpisů a na zabezpečení odborného dohledu a přímého dozoru při teoretické a praktické výuce. Dbá na nezávadný stav prostor školy, údržbu a pravidelnou technickou kontrolu a revize všech technických a ochranných zařízení. Pedagogičtí pracovníci provádějí pravidelná školení a instruování žáků o bezpečném chování při všech činnostech. Vedou žáky k uvědomění si a schopnosti, v případě potřeby, poskytnout neodkladnou pomoc.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Po úspěšném vykonání všech částí maturitní zkoušky student obdrží maturitní vysvědčení a po vykonání zkoušky z vyhlášky 50/78 Sb. také potvrzení o odborné způsobilosti.

4 Učební plán

4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	3	3	3	1+2	10+2
	Anglický jazyk	3	3	2+1	2+1	10+2
	Německý jazyk	0+2	0+2			0+4
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	1	1			2
	Občanská nauka			1	2	3
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	1	2			3
	Základy přírodních věd	2	1			3
Matematické vzdělávání	Matematika	3	3	3	3	12
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informační technologie	2	2	2		6
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		1	1	1	3
Odborné vzdělávání	Základy elektrotechniky	3	3			6
	Elektronika		4	2	2	8
	Elektrotechnická měření			3	3	6
	Technická dokumentace	3				3
	Učební praxe	1+2	1+2	2+1	3	7+5

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Elektrotechnologie	2				2
	Základy programování			0+2	0+3	0+5
	Mikroprocesorová technika			0+3		0+3
	Technická cvičení			2+2	0+4	2+6
	Automatizace			1+1	1+1	2+2
	Počítačové systémy				0+2	0+2
	Číslicová technika		3			3
Celkem hodin		30	33	34	33	99+31

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Český jazyk a literatura

Ve výuce českého jazyka a literatury se bude vycházet z kontextu přiměřenému znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků. Výuka bude směřovat k tomu, aby žák uměl řešit základní pracovní a životní situace, vyjádřit své myšlenky, názory a postoje. Ve výuce se budou vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak i komunikační a estetické komunikační aktivity (mluvní cvičení na aktuální téma). Ve výuce se bude využívat internet jako zdroj informací pro osobní a pracovní život. Ve výuce se budou používat aktivující metody, rozhovory, diskuze, besedy, různými způsoby podporovat sebedůvěru, samostatnost, iniciativu a zodpovědnost žáků. Ve výuce se budou hodnotit žáci v komplexním rozvoji řečových dovedností. Doporučuje se dodržet orientační proporce mezi jazykovým vzděláváním, komunikační výchovou a literárním vzděláváním a výchovou.

Anglický jazyk

Ve výuce se používají učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, časopisy a pracovní listy, digitální učební materiál (DUM). Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků. Mezipředmětové vztahy: Ve výuce se využívá a navazuje na znalosti z českého jazyka a informační technologie.

Německý jazyk

Ve výuce se používají učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, časopisy a pracovní listy.

Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků. Mezipředmětové vztahy: Ve výuce se využívá a navazuje na znalosti z českého jazyka a informační technologie.

Dějepis

Výuka dějepisu má být pro žáky zajímavá a stimulující. Má je aktivizovat a vybavit pro život v demokratické společnosti. K výuce dějepisu vychovává nejen učivo, ale i klima školy a třídy, proto by je měla výuka předmětu cíleně posilovat, stejně tak jako mimotřídní a mimoškolní činnosti žáků navazující na občanskou nauku a doplňující její výuku.

Občanská nauka

Výuka občanské nauky má být pro žáky zajímavá a stimulující. Proto je má učit řešit otázky praktického osobního a občanského života. Má je aktivizovat a vybavit pro život v demokratické společnosti. K demokratickému občanství vychovává nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy, proto by je měla výuka předmětu cíleně posilovat, stejně tak jako mimotřídní a mimoškolní činnosti žáků navazující na občanskou nauku a doplňující její výuku. Metody a formy práce jsou plně v kompetenci učitele, vyplývají z jeho vlastního pojetí výuky, z různých vzdělávacích potřeb a schopností jeho žáků, z jejich věku a životních zkušeností, ze specifické situace v regionu školy a z aktuálních výchovných úkolů, které by měla škola plnit. Doporučuje se co nejčastější použití různých aktivizujících vyučovacích metod a vhodného projektového vyučování ve spolupráci s jinými všeobecně vzdělávacími předměty a případně i s odbornou složkou vzdělávání.

Fyzika

Výuka fyziky se vyučuje ve vybraných ročnících vždy v jedné skupině. Při výuce fyziky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovými prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. Formy a metody práce jsou voleny s ohledem na charakter učiva. Mezi používané metody patří: slovní výklad vyučujícího, demonstrační pokusy (motivace na začátek probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo ukázka využití učiva v praxi), aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí, řízená diskuse.

Základy přírodních věd

Obsah předmětu dává předpoklad, aby žáci uměli využívat poznatky chemie v praktickém životě, logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché chemické problémy. Výuka je řízena tak, aby si žáci postupně osvojili a pochopili vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví, uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami, jednotkami a dovedli uplatnit tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh. Výuka je vedena především

Základy přírodních věd

výkladem, řízeným rozhovorem s návazností na znalost žáků, diskusí k vybraným problémům a různými motivačními úlohami. Jsou využívány názorné pomůcky včetně multimédií. Do výuky je zařazováno samostatné řešení úkolů, kdy žáci uplatní své znalosti z teorie předmětu i z ostatních předmětů, skupinová práce a práce s informacemi. Součástí výuky jsou žáky vypracované referáty na aktuální témata schemickou problematikou a jejich následná prezentace.

Matematika

Výuka matematiky se vyučuje ve všech ročnících vždy v jedné skupině. Při výuce matematiky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovými prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. Formy a metody práce jsou voleny s ohledem na charakter učiva. Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu, případně odvozování důkazu příslušných vět za aktivního porozumění studentů, spojená s názorným vyučováním. Pro některá témata je využívána práce s počítačem nebo prezentace na počítači, forma řízeného rozhovoru, samostatná práce, řešení problému ve dvojicích, ve skupinách. Po jednotlivých tematických celcích dochází ke shrnutí učiva a pro upevnění učiva samostatná domácí práce. Mezipředmětové vztahy: Matematika vytváří u žáků potřebný aparát, využitelný při řešení úloh v ostatních předmětech, jako je například fyzika, chemie, informační technologie a odborných předmětech. Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků.

Tělesná výchova

Ve výuce se uplatňují následující vyučovací metody: motivační (smyslem je vyšší aktivita a osobní zainteresovanost), expoziční (předání obsahu učiva z učitele na žáka, ukázka či schéma, aj.), heuristický přístup (tvůrčí aktivita žáka), metody samostatné percepční činnosti žáků, fixační (procvičování, upevňování a zdokonalování již nacvičeného učiva, cílem je zlepšení kinestetické kontroly pohybu, optimalizace úsilí), diagnostické (řadíme zde vstupní, průběžnou a finální diagnostiku, která je využita při půlroční či roční klasifikaci). Vyučovací metody se kombinují s výchovnými jako např. odměna a trest (podmiňování, usměrnění žádoucího chování, skupinová výchova (atmosféra ve skupině, vztahy mezi žáky, spolupráce). Didaktické formy volíme dle typu vyučovací hodiny: doplňková cvičení (využití didaktického času), forma variabilního provozu (střídání stanovišť a tělesných cvičení zaměřené na zdokonalení tělocvičných dovedností), forma kruhového provozu (jednotlivé do kruhu uspořádané stanoviště, kde se střídají tělesná cvičení, vede k rozvoji pohybových schopností).

Informační technologie

Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně informační techniky. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Je-li použita metoda výkladu, pak ihned následuje praktické procvičení vyloženého učiva. Ve výuce se klade důraz na samostatnou práci, řešení komplexních úloh, umožňující aplikaci širokého spektra dovedností žáka. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Posloupnost probírané

Informační technologie

látky v jednotlivých ročnících zachovává vhodné návaznosti učiva a podporuje výuku v ostatních předmětech. Současně je třeba splnit další dvě podmínky – žáci musí nejprve pochopit základní principy ICT a musí být schopni orientovat se ve výpočetním systému. Z důvodu faktické provázanosti témat se budou jednotlivé tematické celky neustále prolínat a jejich výuka bude mnohdy probíhat v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů. Některé tematické celky tak budou během studia zařazeny několikrát, ovšem vždy na vyšší úrovni a s vyšší náročností tak, aby znalosti a dovednosti gradovaly v nejvyšším ročníku. Další učivo lze řadit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být specifika oboru, podpora výuky v jiných vyučovacích předmětech, změny na trhu práce a vývoj v oblasti informačních a komunikačních technologií. Učivo je konkretizováno v tematickém plánu.

Ekonomika

Zdrojem informací pro výuku předmětu Ekonomika jsou odborné učebnice Ekonomiky, ekonomická legislativa státu, odborný ekonomický tisk a internet, pracovní listy a digitální učební materiál (DUM) na téma: "Finanční gramotnost". Mezipředmětové vztahy: Má vztah k psychologii, k sociologii. Využívá statistiku a aplikovanou matematiku. Vývoj ekonomiky jako vědy souvisí s historickým vývojem společnosti, tzn. (předmětem dějepis). Ekonomické chování je součástí chování člověka jako občana, tzn. (předmět občanská nauka).

Základy elektrotechniky

Pro názornost jsou využívány elektrotechnické stavebnice, katalogy elektrotechnických součástek, komponentů a výrobků, videoprojekci. Mezipředmětové vztahy: Předmět základy elektrotechniky vychází z elektrotechnického základu, který vytváří u žáků předpoklady pro úspěšné zvládnutí učiva v dalších odborných předmětech v následujících ročnících. Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků.

Elektronika

V rámci předmětu i mezipředmětových vztahů jsou zadávány referáty a prezentace k problematikám - nové technologie při výrobě součástek, srovnávání parametrů obvodů vyrobených z diskretních součástek a z integrovaných obvodů, využívání měřících a zobrazovacích přístrojů. Poznatky jsou doplňovány i při exkurzích do výrobních podniků.

Elektrotechnická měření

Při výuce se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací. Učení a práce s textem, další metody výuky a aplikace s ostatními předměty, matematika, technická dokumentace a další odborné předměty.

Technická dokumentace

Cílové vědomosti žáků jsou především znalosti požadavků ČSN související s používáním technických (strojnických) a elektrotechnických výkresů a schémat, které zahrnují způsoby správného kreslení a kótování, normalizované značky.

Učební praxe

Výuka je zaměřena na praktické procvičování jednotlivých činností od jednodušších po složitější a je součástí odborné kvalifikace žáka. Stěžejní metodou výuky je seznámení skupiny žáků s bezpečností práce k dané praktické činnosti, praktická ukázka s výkladem a popisem předváděné práce učitelem odborného výcviku. Po ukázce žáci provádí předvedené činnosti pod vedením učitele odborného výcviku. Vzhledem k charakteristice učební praxe se jako nejlepší formou výuky jeví výuka skupinová. Další metodou výuky učební praxe je individuální výuka, která probíhá u firem zaměřených na elektrotechnické práce pod vedením zkušeného instruktora. Nedílnou součástí výuky je propojení odborných předmětů s praxí. K tomu vede samostatné vypracování souborných prací zadaných učitelem OV.

Pro názornost jsou využívány cvičné panely, měřicí laboratoř, elektrotechnické stavebnice, katalogy elektrotechnických součástek, komponentů a výrobků, videoprojekce.

Specifické vzdělávací potřeby: některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků.

Mezipředmětové vztahy: Předmět učební praxe vychází z elektrotechnického základu a pomáhá vytvářet u žáků praktické předpoklady pro úspěšné zvládnutí učiva v dalších odborných předmětech.

Elektrotechnologie

Učivo je doplňováno exkurzemi do provozoven a podniků v blízkém okolí školy. Jsou využívány také nabídky exkurzí na projektové dny, které pořádají vysoké školy.

Základy programování

K zajištění výuky je potřeba moderně vybavena učebna informační techniky se zpětným projektořem.

K samotné výuce je nutno zakoupit licenci na provozování výukového prostředí Microsoft Visual Studio.

Žákům je třeba doporučit stažení tohoto programu pro své domácí potřeby a domácí samostudium.

Mikroprocesorová technika

Využívaná odborná učebna je vybavena osobními počítači. V každém počítači je nainstalováno integrované vývojové prostředí, které je určeno k tvorbě a

Mikroprocesorová technika

ladění programů a také ke spolupráci s připojeným emulátorem mikroprocesoru. Dále je k dispozici řada různých výukových modulů. Pro zobrazování elektrotechnických schémat a příkladů řešení programů je využíváno dataprojektoru. Výuka navazuje na znalosti z dosavadních studií získaných zejména v předmětech, jako jsou základy elektrotechniky, elektronika a číslicová technika. Současně využívá poznatků a vědomostí získaných v dalších souběžně vyučovaných předmětech, především s odborným zaměřením včetně hodin odborné praxe.

Technická cvičení

Předmět technická cvičení je zaměřen na rozšiřování znalostí pasivních a aktivních elektronických součástek a obvodů a jejich chování v obvodech stejnosměrného a střídavého proudu. Mezi hlavní celky je zařazena oblast měření na regulátorech a regulovaných soustavách. Výuka navazuje na znalosti z dosavadních studií získaných zejména v předmětech jako jsou matematika, fyzika, elektronika a základy elektrotechniky. Současně využívá poznatků a vědomostí získaných v dalších, souběžně vyučovaných předmětech, především s odborným zaměřením, včetně hodin odborné praxe.

Automatizace

Výuka je tematicky doplňována referáty žáků k dané problematice, exkurzemi do výrobních podniků v regionu.

Počítačové systémy

Žák využívá dovednosti a vědomosti získané v ostatních odborných předmětech, především informační technologie, číslicová technika, elektronika.

Číslicová technika

Posloupnost probírané látky v obou ročnících zachovává vhodné návaznosti učiva a podporuje výuku v dalších odborných předmětech, jsou to Základy programování, Mikroprocesorová technika, Technická cvičení a Počítačové systémy. Z důvodu faktické provázanosti témat se jednotlivé tematické celky neustále prolínají, jejich výuka probíhá v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů.

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	96	96	96	32+64	320+64
	Anglický jazyk	96	96	64+32	64+32	320+64
	Německý jazyk	0+64	0+64			0+128
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	32	32			64
	Občanská nauka			32	64	96
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	32	64			96
	Základy přírodních věd	64	32			96
Matematické vzdělávání	Matematika	96	96	96	96	384
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	64	64	64	64	256
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informační technologie	64	64	64		192
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		32	32	32	96
Odborné vzdělávání	Základy elektrotechniky	96	96			192
	Elektronika		128	64	64	256
	Elektrotechnická měření			96	96	192
	Technická dokumentace	96				96
	Učební praxe	32+64	32+64	64+32	96	224+160
	Elektrotechnologie	64				64
	Základy programování			0+64	0+96	0+160

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Mikroprocesorová technika			0+96		0+96
	Technická cvičení			64+64	0+128	64+192
	Automatizace			32+32	32+32	64+64
	Počítačové systémy				0+64	0+64
	Číslicová technika		96			96
Celkem hodin		960	1056	1088	1056	3168+992

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Lyžařský kurz	1	0	0	0
Celkem týdnů	33	32	32	32

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Český jazyk a literatura	5	160
			Anglický jazyk	10	320
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	64
			Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	3	96
			Základy přírodních věd	3	96
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	384
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	256
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192	Informační technologie	6	192
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
Odborné vzdělávání	33	1056	Základy elektrotechniky	6	192
			Elektronika	8	256
			Elektrotechnická měření	6	192
			Technická dokumentace	3	96
			Učební praxe	7	224
			Elektrotechnologie	2	64
			Technická cvičení	2	64
			Číslíková technika	3	96
			Automatizace	2	64
Disponibilní časová dotace	30	960	Český jazyk a literatura	2	64

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Anglický jazyk	2	64
			Německý jazyk	4	128
			Učební praxe	5	160
			Základy programování	5	160
			Mikroprocesorová technika	3	96
			Technická cvičení	6	192
			Automatizace	2	64
			Počítačové systémy	2	64
Celkem RVP	123	3936	Celkem ŠVP	130	4160

6 Učební osnovy

6.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v českém jazyku se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, formuje postoje žáka. Obecný cíl ve vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Aby žáci dovedli prezentovat sami sebe, vhodně argumentovat a obhájit své stanovisko. Aby dbali na svůj vzhled i na zvukovou stránku jazyka. Aby dovedli pracovat s informacemi a zdroji informací, včetně internetu, využívat tyto informační zdroje ke studiu literatury i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností. Aby žáci dovedli využívat vybrané metody a postupy efektivního studia k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizích jazyků. Aby dovedli chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie. Aby dovedli zdůvodnit význam umění pro osobnost člověka, prezentovat významné kulturní památky svého regionu a podílet se na ochraně kulturních hodnot.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	Obsah učiva v českém jazyku a literatuře strukturujeme do tří složek: - mluvnice, - sloh, - literatura. Obsah učiva je vyjádřen v rámcovém rozpisu učiva. Jednotlivé složky se vzájemně podporují a doplňují. Jazyk a

Název předmětu	Český jazyk a literatura
důležité pro jeho realizaci)	komunikační výchova učí užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení. K plnění tohoto cíle přispívá i literární výchova, která prohlubuje znalosti, a práce s uměleckým textem kultivují jazykový projev žáka. Vyučování směřuje ke schopnosti kultivovaně mluvit a jednat s lidmi, používat spisovný jazyk jako kodifikovanou společenskou normu, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a s informacemi, procvičovat jazykové, stylistické, literárně teoretické a literárněhistorické poznatky a komunikační dovednosti. Estetické vzdělávání zcela koresponduje a doplňuje literární výchovu. Rozsah výuky je rozložen do všech ročníků. Osnovy předpokládají návaznost na dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků s cílem tyto vědomosti prohloubit, rozšířit a posunout na vyšší kvalitativní i kvantitativní úroveň.
Integrace předmětů	• Estetické vzdělávání • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák chápe jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa, orientuje se v kultuře a pravidlech společenského chování, respektuje a toleruje tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty. Žák vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení. Vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě. Operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy. Žák samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti. Poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich. Kompetence k řešení problémů: Žák vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností. Vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému. Samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení, užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy. Ověřuje

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů. Kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí. Komunikativní kompetence: Žák formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu. Žák naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhájí svůj názor a vhodně argumentuje. Žák rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění. Žák využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem, využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi. Personální a sociální kompetence: Žák účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce. Zároveň se podílí na utváření příjemné atmosféry v týmu, na základě ohleduplnosti a úcty při jednání s druhými lidmi přispívá k upevňování dobrých mezilidských vztahů, v případě potřeby poskytne pomoc nebo o ni požádá. Přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají. Žák si vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a samostatný rozvoj; ovládá a řídí svoje jednání a chování tak, aby dosáhl pocitu sebeuspokojení a sebeúcty. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot, je schopen vcítit se do situací ostatních lidí, odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si povinnost postavit se proti fyzickému i psychickému násilí. Žák chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy, je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu a rozhoduje se zodpovědně podle dané situace, poskytne dle svých možností účinnou pomoc a chová se zodpovědně v krizových situacích i v situacích ohrožujících život a zdraví člověka. Respektuje, chrání a ocení naše tradice a kulturní i historické dědictví, projevuje pozitivní postoj k uměleckým dílům, smysl pro kulturu a tvořivost, aktivně se zapojuje do kulturního dění a

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	sportovních aktivit. Chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky y přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot. Využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost, činí podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření. Orientuje se v základních aktivitách potřebných k uskutečnění podnikatelského záměru a k jeho realizaci, chápe podstatu, cíl a riziko podnikání, rozvíjí své podnikatelské myšlení.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Ve výuce českého jazyka a literatury se bude vycházet z kontextu přiměřenému znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků. Výuka bude směřovat k tomu, aby žák uměl řešit základní pracovní a životní situace, vyjádřit své myšlenky, názory a postoje. Ve výuce se budou vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak i komunikační a estetické komunikační aktivity (mluvní cvičení na aktuální téma). Ve výuce se bude využívat internet jako zdroj informací pro osobní a pracovní život. Ve výuce se budou používat aktivující metody, rozhovory, diskuze, besedy, různými způsoby podporovat sebedůvěru, samostatnost, iniciativu a zodpovědnost žáků. Ve výuce se budou hodnotit žáci v komplexním rozvoji řečových dovedností. Doporučuje se dodržet orientační proporce mezi jazykovým vzděláváním, komunikační výchovou a literárním vzděláváním a výchovou.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků se budou hodnotit komplexně s důrazem na řečové dovednosti žáků, na schopnost nacházet v uměleckých dílech estetické hodnoty, porozumět sdělení obsaženému v uměleckých dílech, na zájem žáků o umění a kultivovaný jazykový projev. Výsledky učení se budou kontrolovat průběžně, nejen po probraném tématu, komunikační úlohy se budou řešit ústně nebo písemně, zároveň se budou ověřovat i znalosti jednotlivých lexikálních, gramatických, jazykových prostředků. Osvojené učivo se bude hodnotit podle schopnosti žáků ústně a písemně (v každém ročníku jsou stanoveny dvě kontrolní slohové práce).

Český jazyk a literatura	1. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k učení

Český jazyk a literatura	1. ročník	
	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	obecná jazykověda
vysvětluje zákonitosti vývoje češtiny	vysvětluje zákonitosti vývoje češtiny	obecná jazykověda
řídí se zásadami správné výslovnosti	řídí se zásadami správné výslovnosti	komunikační a slohová výchova
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	obecná jazykověda
		získávání a zpracování informací
		úvod do nauky o písemné stránce jazyka
		pravopis
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	obecná jazykověda
		získávání a zpracování informací
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	obecná jazykověda
		úvod do nauky o písemné stránce jazyka
		pravopis
orientuje se v soustavě jazyků	orientuje se v soustavě jazyků	obecná jazykověda
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	obecná jazykověda
		úvod do nauky o písemné stránce jazyka
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	obecná jazykověda
		úvod do nauky o písemné stránce jazyka
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	obecná jazykověda
		získávání a zpracování informací
		úvod do nauky o písemné stránce jazyka
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace	orientuje se ve výstavbě textu	skladba větná

Český jazyk a literatura	1. ročník	
dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)		
orientuje se ve výstavbě textu		komunikační a slohová výchova obecné poučení o slohu jazykové styly a slootovorní činitelé slohový útvar vypravování v umělecké literatuře a v běžné komunikaci práce s textem a získávání informací
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	skladba větná
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		práce s textem a získávání informací
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	komunikační a slohová výchova
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	komunikační a slohová výchova
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		písemnictví starověku středověká literatura renesance a humanismus klasicismus, osvícenství a preromantismus české národní obrození práce s textem a získávání informací vznik a vývoj dramatu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova,	komunikační a slohová výchova písemnictví starověku středověká literatura renesance a humanismus klasicismus, osvícenství a preromantismus české národní obrození

Český jazyk a literatura	1. ročník	
		práce s textem a získávání informací
		vznik a vývoj dramatu
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	komunikační a slohová výchova
		písemnictví starověku
		středověká literatura
		renesance a humanismus
		klasicismus, osvícenství a preromantismus
		české národní obrození
		práce s textem a získávání informací
		vznik a vývoj dramatu
přednese krátký projev	přednese krátký projev	komunikační a slohová výchova
		písemnictví starověku
		středověká literatura
		renesance a humanismus
		klasicismus, osvícenství a preromantismus
		české národní obrození
		práce s textem a získávání informací
		vznik a vývoj dramatu
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	komunikační a slohová výchova
		obecné poučení o slohu
		jazykové styly a slohotvorní činitelé
		slohový útvar vypravování v umělecké literatuře a v běžné komunikaci
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	komunikační a slohová výchova
vypracuje anotaci a resumé		obecné poučení o slohu
		jazykové styly a slohotvorní činitelé
		slohový útvar vypravování v umělecké literatuře a v běžné komunikaci
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů	zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a	středověká literatura

Český jazyk a literatura	1. ročník	
a příslušných historických období	příslušných historických období	renesance a humanismus klasicismus, osvícenství a preromantismus české národní obrození
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	písemnictví starověku středověká literatura renesance a humanismus klasicismus, osvícenství a preromantismus české národní obrození
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	písemnictví starověku středověká literatura renesance a humanismus klasicismus, osvícenství a preromantismus české národní obrození
samostatně vyhledává informace v této oblasti	samostatně vyhledává informace v této oblasti	komunikační a slohová výchova médiá a komunikace
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	Rozlišuje domněnky a fakta	práce s textem a získávání informací
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky		
uvede základní média působící v regionu	orientuje se v regionálních médiích	médiá a komunikace
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	orientuje se v bibliografických údajích	získávání a zpracování informací práce s textem a získávání informací
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů	má přehled o základních typech médií	médiá a komunikace
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky		
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje		

Český jazyk a literatura	1. ročník	
mediální, odborné aj. informace		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s kodifikačními příručkami. Je schopen provést výstup ve elektronické podobě.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky	nauka o slovní zásobě
		nauka o tvoření slov
		tvarosloví
		komunikační a slohová výchova
		popis, odborný popis
		administrativní styl a jeho útvary
		novinářský styl a jeho útvary
		práce s textem

Český jazyk a literatura	2. ročník	
má přehled o knihovnách a jejich službách	má přehled o knihovnách a jejich službách	kultura
	zaznamenává bibliografické údaje	práce s textem
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	jazykové rozbor komunikační a slohová výchova práce s textem
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...)	komunikační a slohová výchova novinářský styl a jeho útvary práce s textem
sestaví základní projevy administrativního stylu	sestaví základní projevy administrativního stylu	komunikační a slohová výchova administrativní styl a jeho útvary práce s textem
rozumí obsahu textu i jeho částí	rozumí obsahu textu i jeho částí	nauka o slovní zásobě nauka o tvoření slov tvarosloví jazykové rozbor komunikační a slohová výchova popis, odborný popis práce s textem
	má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	kultura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	světový a český romantismus světový a český realismus májovci, lumírovci a ruchovci vesnická literatura realistické drama literatura konce 19. století český realismus moderní umělecké směry 2. poloviny 19. století avantgardní divadlo balada

Český jazyk a literatura	2. ročník	
		práce s textem
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	světový a český romantismus
		světový a český realismus
		májovci, lumírovci a ruchovci
		vesnická literatura
		realistické drama
		literatura konce 19. století
		český realismus
		moderní umělecké směry 2. poloviny 19. století
		avantgardní divadlo
		balada
		práce s textem
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	světový a český romantismus
		světový a český realismus
		májovci, lumírovci a ruchovci
		vesnická literatura
		realistické drama
		literatura konce 19. století
		český realismus
		moderní umělecké směry 2. poloviny 19. století
		avantgardní divadlo
		balada
		práce s textem
rozezná umělecký text od neuměleckého	rozezná umělecký text od neuměleckého	komunikační a slohová výchova
		práce s textem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s kodifikačními příručkami. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.		

Český jazyk a literatura	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v nabídce kulturních institucí	orientuje se v nabídce kulturních institucí	kultura
	používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů	komunikační a slohová výchova
		charakteristika v různých stylech
		slohové útvary uplatňované v odborné činnosti
		výklad
		práce s textem
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	nauka o větě a souvětí
		skladba
		pravopis
		jazykové rozbory
		komunikační a slohová výchova
		charakteristika v různých stylech
		slohové útvary uplatňované v odborné činnosti
		výklad
		práce s textem
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	komunikační a slohová výchova
		charakteristika v různých stylech

Český jazyk a literatura	3. ročník	
		slohové útvary uplatňované v odborné činnosti
		výklad
		práce s textem
	samostatně zpracovává informace	nauka o větě a souvětí
		skladba
		pravopis
		jazykové rozbory
		komunikační a slohová výchova
		charakteristika v různých stylech
		slohové útvary uplatňované v odborné činnosti
		výklad
		práce s textem
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	komunikační a slohová výchova
		slohové útvary uplatňované v odborné činnosti
		výklad
		práce s textem
text interpretuje a debatuje o něm	text interpretuje a debatuje o něm	komunikační a slohová výchova
		první světová válka v české a světové literatuře
		světová literatura 1. poloviny 20. století
		česká meziválečná literatura
		novela
		česká historická próza
		literatura faktu a sci-fi
		české divadlo 1. poloviny 20. století
		práce s textem
		literární druhy a žánry
		čtení a interpretace literárního textu
		metody interpretace textu
		tvořivé činnosti

Český jazyk a literatura	3. ročník	
		humor a satira v české literatuře
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	první světová válka v české a světové literatuře
		světová literatura 1. poloviny 20. století
		česká meziválečná literatura
		novela
		česká historická próza
		literatura faktu a sci-fi
		české divadlo 1. poloviny 20. století
		práce s textem
		humor a satira v české literatuře
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	první světová válka v české a světové literatuře
		světová literatura 1. poloviny 20. století
		česká meziválečná literatura
		novela
		česká historická próza
		literatura faktu a sci-fi
		české divadlo 1. poloviny 20. století
		práce s textem
		základy literární vědy
		literární druhy a žánry
		čtení a interpretace literárního textu
		metody interpretace textu
		tvořivé činnosti
		humor a satira v české literatuře
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.		
Informační a komunikační technologie		

Český jazyk a literatura	3. ročník	
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s kodifikačními příručkami. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

Český jazyk a literatura	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	popíše vhodné společenské chování v dané situaci	jazyková kultura zdokonalování jazykových dovedností a vědomostí řečnické útvary historie, výstavba a jazyk řečnických projevů rétorická cvičení kultura
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	jazyková kultura zdokonalování jazykových dovedností a vědomostí kultura
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	komunikační a slohová výchova
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	procvičování a upevňování pravopisu komunikační a slohová výchova úvaha v různých stylových oblastech (esej, úvodník, komentář,...) publicistické útvary a význačné rysy publicistického stylu (kritika, reportáž, fejeton,...)

Český jazyk a literatura	4. ročník	
		práce s textem
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	komunikační a slohová výchova úvaha v různých stylových oblastech (esej, úvodník, komentář,...)
	vypracuje anotaci	práce s textem
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	druhá světová válka v literatuře samizdatová a exilová literatura současná česká literární tvorba zobrazení života dětí a mládeže v literatuře vývoj české a světové kinematografie můj oblíbený literární žánr
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	druhá světová válka v literatuře samizdatová a exilová literatura současná česká literární tvorba zobrazení života dětí a mládeže v literatuře vývoj české a světové kinematografie můj oblíbený literární žánr práce s textem
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	jazykové rozbory komunikační a slohová výchova práce s textem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s kodifikačními příručkami. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky.		

6.2 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v anglickém jazyku se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Předpokládaná časová dotace je stanovena v navrženém učebním plánu jako nedělená na skupiny. K dělení dochází při překročení více než 24 žáků ve třídě. Výuka probíhá podle kapacity žáků v audio-vizuální učebně.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Rozsah výuky je rozložen do všech ročníků s celkovou dotací 12 hodin. Učební osnovy předpokládají návaznost na zvládnuté učivo základní školy. Ve výuce mohou působit mnohé omezující faktory jako je zejména rozdílná úroveň jednotlivých škol v regionu. Je potřeba ověřit na začátku studia skutečnou úroveň komunikačních znalostí a dovedností, rovněž úroveň všeobecných kompetencí žáků a přihlídnout na jejich reálné znalosti. V osnovách studijního oboru budou aplikovány požadavky na směr vzdělávání, materiální podmínky a stupeň pokročilosti žáků. Ve výuce anglického jazyka se bude vycházet z kontextu přiměřenému znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků, stimulovat a podporovat zájem o studium anglického jazyka, vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak mluvnické jevy, používat multimediální výukové programy, využívat internet jako zdroj informací, rozhovory, diskuze, besedy, nácvik poslechu s porozuměním, různými způsoby podporovat sebedůvěru, samostatnost, iniciativu a zodpovědnost žáků, hodnotit žáky v komplexním rozvoji řečových dovedností s důrazem na postupné zdokonalování v poslechu s porozuměním, výsledky učení kontrolovat průběžně, po probraném tématu prověřovat osvojené učivo, hodnotit schopnosti žáků ústně a písemně.

Název předmětu	Anglický jazyk
Integrace předmětů	Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Pracuje s informacemi a využívá odpovídající zdroje k jejich získávání. Reprodukuje text, sdělení, referát na zadané téma. Přeloží, s pomocí slovníku, přirozeně náročný text z anglického jazyka (přesně a stylisticky vhodně) a naopak. Ovládá pravopis a osvojované slovní zásoby. Využívá vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání. Využívá vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků. Kompetence k řešení problémů: Řeší stanovená zadání úkolů, reaguje pohotově a jazykově správně na obvyklé situace každodenního života. Komunikativní kompetence: Reaguje pohotově, přirozeně a komunikativně srozumitelně v běžných životních situacích. Vstoupí do hovoru, zahájí a ukončí hovor, zapojuje se do komunikačních schopností, používá vhodné techniky ke komunikativním činnostem. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozšiřuje svůj rozhled a uplatňuje znalosti o anglicky mluvících zemích. Je seznámen s kulturou a pravidly společenského chování, respektuje a toleruje tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Ve výuce se používají učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, časopisy a pracovní listy, digitální učební materiál (DUM). Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků. Mezipředmětové vztahy: Ve výuce se využívá a navazuje na znalosti z českého jazyka a informační technologie.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků se budou hodnotit komplexně s důrazem na řečové dovednosti žáků, zdokonalení v poslechu a čtení s porozuměním ústním, jak produktivním, tak interaktivním, nakonec v písemném projevu. Zařazení písemné kontrolní práce (nejméně dvě v každém ročníku, z nichž jedna může být domácí) k ověření souvislého písemného projevu žáků a didaktické testy. Výsledky učení kontrolovat průběžně, hodnotit schopnosti žáků řešit ústně nebo písemně komunikační úlohy a ověřovat i znalost jednotlivých prostředků.

Anglický jazyk	1. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k učení

Anglický jazyk	1. ročník	
	- Komunikativní kompetence - Kompetence k řešení problémů - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním přiměřené texty, orientuje se v textu	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	řídí se grafickou podobou jazyka a dodržuje pravopis	používá základní pravopisné normy v písemném projevu
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace	podstaté jméno - člen, množné číslo
		zájmena osobní, přivlastňovací
		slovesa - budoucí čas prostý, přítomný čas prostý a průběhový, minulý čas prostý a průběhový, rozkazovací způsob
		slovosled ve větě oznamovací, tázací a zápor
porozumí školním a pracovním pokynům	porozumí školním a pracovním pokynům	způsobová slovesa
		podstaté jméno - člen, množné číslo
		zájmena osobní, přivlastňovací
		slovesa - budoucí čas prostý, přítomný čas prostý a průběhový, minulý čas prostý a průběhový, rozkazovací způsob
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života	slovosled ve větě oznamovací, tázací a zápor
		způsobová slovesa
		rodina, volný čas, cestování, jídlo
		interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	je schopen pronést jednoduše zformulovaný monolog	rodina, volný čas, cestování, jídlo

Anglický jazyk	1. ročník	
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace k přečtenému textu	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	vyměňuje si informace při neformálních rozhovoru	neformální rozhovor
		interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tématických okruhů. Pracuje s elektronickým slovníkem. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívá ke komunikaci.		

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním přiměřené texty, orientuje se v textu, sdělí informace přečtené i vyslechnuté	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
ověří si i sdělí získané informace písemně	ověří si i sdělí získané informace písemně	používá základní pravopisné normy v písemném projevu
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
porozumí školním a pracovním pokynům	porozumí školním a pracovním pokynům	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně	používá získanou slovní zásobu včetně vybrané	podstaté jméno - člen, množné číslo

Anglický jazyk	2. ročník	
používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života	zájmena osobní, přivlastňovací slovesa - budoucí čas prostý, přítomný čas prostý a průběhový, minulý čas prostý a průběhový, rozkazovací způsob slovosled ve větě oznamovací, tázací a zápor způsobová slovesa interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	je schopen pronést jednoduše zformulovaný monolog	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace k přečtenému textu	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	vyměňuje si informace při neformálních rozhovoru	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	používá základní pravopisné normy v písemném projevu
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
uplatňuje různé techniky čtení textu	uplatňuje různé techniky čtení textu	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívá ke komunikaci.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s elektronickým slovníkem. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	mluvení zaměřené situačně a tematicky
zapojí se do hovoru bez přípravy	zapojí se do hovoru bez přípravy	diskuze
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	diskuze
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, dopisu a odpovědi na dopis	písemná práce - popis, sdělení, formální dopis, charakteristika
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace	používá základní pravopisné normy v písemném projevu
porozumí školním a pracovním pokynům	porozumí školním a pracovním pokynům	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	je schopen pronést jednoduše zformulovaný monolog	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace k přečtenému textu	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	vyměňuje si informace při neformálních rozhovoru	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	písemná práce - popis, sdělení, formální dopis, charakteristika
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené	požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace

Anglický jazyk	3. ročník	
informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	
uplatňuje různé techniky čtení textu	uplatňuje různé techniky čtení textu	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívá ke komunikaci.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s elektronickým slovníkem. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vyjádří písemně svůj názor na text	písemně se vyjádří k přečtenému textu	písemné práce - návod, motivační dopis
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	slovní zásoba - synonyma, vysvětlení slov popisem
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	mluvení zaměřené situačně a tematicky
	prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných	realie anglicky mluvících zemí

Anglický jazyk	4. ročník	
	poznatků studijního oboru a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	
	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika	prezentace
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	sdělení
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	poslech s porozuměním
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	poslech s porozuměním
sdělí a zdůvodní svůj názor	sdělí a zdůvodní svůj názor	mluvení zaměřené situačně a tematicky
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života	mluvení zaměřené situačně a tematicky
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	vyměňuje si informace při neformálním rozhovoru	mluvení zaměřené situačně a tematicky
zaznamená vzkazy volajících	zaznamená vzkazy volajících	poslech s porozuměním
porozumí školním a pracovním pokynům	porozumí školním a pracovním pokynům	poslech s porozuměním
	vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru	čtení odborných textů s porozuměním
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se		

Anglický jazyk	4. ročník
projevuje v souladu se zásadami demokracie. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívá ke komunikaci.	
Informační a komunikační technologie	
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tématických okruhů. Pracuje s elektronickým slovníkem. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.	

6.3 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Německý jazyk je zařazen jako druhý cizí jazyk. Výuka směřuje k osvojení mluvené i psané podoby jazyka od začátečnické úrovně po úroveň A1+ podle Společného evropského referenčního rámce jazyků. Vzdělávání v německém jazyce se podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění se v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Rozsah výuky je rozložen do prvního a druhého ročníku s celkovou dotací 4 hodiny týdně za studium, tj. 2-2-0-0. Předpokládaná časová dotace je stanovena v navrženém učebním plánu jako nedělená na skupiny. K dělení dochází při překročení více než 24 žáků ve třídě. Výuka probíhá podle kapacity žáků v audio-vizuální učebně. Učební osnovy jsou koncipovány od začátečnické úrovně. Ve výuce mohou působit mnohé omezující faktory jako je zejména rozdílná úroveň příchozích žáků z jednotlivých základních škol v regionu,

Název předmětu	Německý jazyk
	případně absence německého jazyka na některých základních školách. Je potřeba ověřit na začátku studia skutečnou úroveň komunikativních znalostí a dovedností, rovněž úroveň všeobecných kompetencí žáků a přihlídnout na jejich reálné znalosti. V osnovách studijního oboru budou aplikovány požadavky na směr vzdělávání, materiální podmínky a stupeň pokročilosti žáků. Ve výuce německého jazyka se bude vycházet z kontextu přiměřenému znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků, stimulovat a podporovat zájem o studium jazyka, vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak mluvnické jevy, používat multimediální výukové programy, využívat internet jako zdroj informací, rozhovory, diskuze, besedy, nácvik poslechu s porozuměním, různými způsoby podporovat sebedůvěru, samostatnost, iniciativu a zodpovědnost žáků, hodnotit žáky v komplexním rozvoji řečových dovedností s důrazem na postupné zdokonalování v poslechu s porozuměním, výsledky učení kontrolovat průběžně, po probraném tématu prověřovat osvojené učivo, hodnotit schopnosti žáků ústně a písemně.
Integrace předmětů	Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel motivuje žáka k učení dalšího cizího jazyka jako prostředku dorozumění v rámci multikulturní Evropy, ale i nástroje lepšího profesního uplatnění. Žák pracuje s informacemi a využívá odpovídající zdroje k jejich získávání. Reprodukuje text, sdělení, referát na zadané téma. Přeloží, s pomocí slovníku, přirozeně náročný text z německého jazyka a naopak. Ovládá pravopis a osvojovanou slovní zásobu. Využívá vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků. Využívá vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání. Kompetence k řešení problémů: Řeší stanovená zadání úkolů, reaguje pohotově a jazykově správně na obvyklé situace každodenního života. Učitel zadává žákům i časově náročnější úkoly (projekty, seminární práce). Komunikativní kompetence: Reaguje pohotově, přirozeně a komunikativně srozumitelně v běžných životních situacích. Vstoupí do hovoru, zahájí a ukončí hovor, zapojuje se do komunikačních schopností, používá vhodné techniky ke komunikativním činnostem. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozšiřuje svůj rozhled a uplatňuje znalosti o německy mluvících zemích. Je seznámen s kulturou a pravidly společenského chování, respektuje a toleruje tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Ve výuce se používají učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, časopisy a pracovní listy. Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele,

Název předmětu	Německý jazyk
	který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků. Mezipředmětové vztahy: Ve výuce se využívá a navazuje na znalosti z českého jazyka a informační technologie.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků se hodnotí komplexně a zahrnují hodnocení řečových dovedností žáků, zdokonalení v poslechu a čtení s porozuměním, výsledky krátké testy ověřující ověřující dílčí znalosti, závěrečné testy jednotlivých učebních celků, ústní zkoušení, samostatné seminární práce, projektů. Hodnocena je také aktivita během výuky. Výsledky učení se kontrolují průběžně, hodnotí se schopnosti žáků řešit ústně nebo písemně komunikační úlohy a gramatické jevy. Hodnocení učitel vede elektronicky.

Německý jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním přiměřené texty, orientuje se v textu	čtení a práce s jednoduchým textem, překlad, poslech s porozuměním
uplatňuje různé techniky čtení textu		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	používá základní pravopisné normy v písemném projevu	grafická podoba jazyka a pravopis
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	podstatné jméno - člen, skloňování, množné číslo; zájmena osobní, přivlastňovací, tázací
		slovesa - přítomný čas pravidelných i nepravidelných sloves, slovesné předpony, rozkazovací způsob
		způsobová slovesa, vyjádření potřeby a přání
		číslovky; časové údaje
		větný slovosled; zápor
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a	používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života	rodina, volný čas, svátky, škola, povolání

Německý jazyk	1. ročník	
vlastních zálib		
porozumí školním a pracovním pokynům	porozumí školním a pracovním pokynům	podstatné jméno - člen, skloňování, množné číslo; zájmena osobní, přivlastňovací, tázací
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		slovesa - přítomný čas pravidelných i nepravidelných sloves, slovesné předpony, rozkazovací způsob způsobová slovesa, vyjádření potřeby a přání číslovky; časové údaje větný slovosled; zápor
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	základní fráze společenského styku
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	interakce ústní a písemná, výslovnost, intonace
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky i elektronické	čtení a práce s jednoduchým textem, překlad, poslech s porozuměním
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	řeší vhodně standardní řečové situace	základní fráze společenského styku rodina, volný čas, svátky, škola, povolání
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	vyjadřuje se v běžných, předvídatelných situacích, k tématům osobního života	rodina, volný čas, svátky, škola, povolání
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	prokazuje faktické znalosti především o geografických a demografických faktorech zemí dané jazykové oblasti	geografické zařazení německy mluvících zemí, rozdílné výrazy německé a rakouské němčiny
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Pracuje s elektronickým slovníkem. Provede výstup v elektronické		

Německý jazyk	1. ročník	
podobě.		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívá ke komunikaci.		

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	čte s porozuměním přiměřené texty, orientuje se v textu, sdělí informace přečtené či vyslechnuté	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	bydlení průběh dne jídlo nakupování
		cestování prázdniny sport
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce, odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	minulý čas sloves; způsobová slovesa
ověří si i sdělí získané informace písemně		předložky; přídavná jména
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	ověří si i sdělí získané informace písemně	souvětí souřadné, souvětí podřadné
ověří si i sdělí získané informace písemně		interakce ústní a písemná, mluvení zaměřené situačně a tematicky dopis, e-mail, formulář

Německý jazyk	2. ročník	
	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	odborná slovní zásoba
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	interakce ústní a písemná, mluvení zaměřené situačně a tematicky
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	prokazuje faktické znalosti především o geografických a demografických faktorech zemí dané jazykové oblasti, uplatňuje vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Deutschland, Österreich - základní realie, životní styl
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky i elektronické	čtení a práce s textem, překlad, poslech s porozuměním
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	interakce ústní a písemná, mluvení zaměřené situačně a tematicky
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		odborná slovní zásoba
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	minulý čas sloves; způsobová slovesa předložky; přídavná jména souvětí souřadné, souvětí podřadné dopis, e-mail, formulář
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	vyjadřuje se a vyřeší většinu běžných denních předvídatelných situací a situací osobního života	bydlení průběh dne jídlo nakupování
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		cestování prázdniny sport
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka	interakce ústní a písemná, mluvení zaměřené situačně a tematicky
	vyplní jednoduchý formulář	dopis, e-mail, formulář
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	interakce ústní a písemná, mluvení zaměřené situačně a tematicky

Německý jazyk	2. ročník	
		minulý čas sloves; způsobová slovesa
		předložky; přídavná jména
		souvětí souřadné, souvětí podřadné
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tématických okruhů. Pracuje s elektronickým slovníkem. Provede výstup v elektronické podobě.		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata. Volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie. Získává informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívá ke komunikaci.		

6.4 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	1	0	0	2
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl předmětu směřuje k tomu, aby žáci byli schopni chápat historické události jako součást minulého vývoje společnosti, který jim ukazuje cestu pro další život společnosti i jejich vlastní, vnímali poznatky ze soudobých dějinných událostí a správně si vytvářeli historické povědomí, systematicky a chronologicky chápali různé historické informace, s nimiž se v životě setkávají. Žáci by měli pochopit význam historie pro rozvoj vlastních občanských postojů a samostatného myšlení.

Název předmětu	Dějepis
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět náleží do vzdělávací oblasti: Společenskovědní vzdělávání. Výuka předmětu probíhá v prvním, druhém a třetím ročníku s konkrétní hodinovou dotací. Výuka předmětu nabízí širokou škálu informací vhodných každému, jednotlivé oblasti navazují na každodenní život a zkušenosti žáků, ukazují možnosti využití znalostí na konkrétních situacích. Žáky vede k samostatnému uvažování a spojování předložených informací do běžného života, snaží se je přesvědčit o potřebnosti znalostí předmětu občanská nauka a jejich opakované funkčnosti v občanské společnosti.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k učení – má žáka naučit se učit. Žák si má uvědomit význam učení, má poznat, že učení je proces, který prolíná celým lidským životem, má si uvědomit, že se učí pro sebe. - individuálním přístupem zajistit, aby každé dítě mělo možnost prožít úspěch z výsledků své práce, - žáky vést k sebehodnocení, - klást důraz na čtení s porozuměním a práci s textem, - vést žáky k vyhledávání, třídění a použití informací, - práce s chybou, - naučit vhodnými metodami strategii učení včetně mnemotechnických pomůcek a jiných pomocných technik, - poznávat a uvědomovat si vlastní pokroky ve vzdělávání, - dokázat vyhledat a využívat informace v praktickém životě, - chápat obecně používané základní termíny, znaky a symboly. Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů – má žáka naučit rozpoznat a pochopit problém, přemýšlet o příčinách problému, hledat vhodné způsoby řešení, uvědomovat si zodpovědnost za svá rozhodnutí. - budeme rozvíjet učení zejména v souvislostech, ale budeme se snažit vytvořit ucelený obraz světa, - žáci mají možnost hledat různá řešení a svoje řešení zdůvodnit, - řešit úlohy z praktického života, - využívat co největší množství zdrojů informací, - naučit žáka rozpoznávat a vnímat problémové situace a hledat nejvhodnější způsob řešení, - řešit úlohy z praktického života a přiměřeně ke svým schopnostem překonávat životní překážky, - dokázat popsat problém, požádat o radu a řídit se jí, - dokázat přivolat pomoc v případě ohrožení vlastní nebo jiné osoby.

Název předmětu	Dějepis
	Komunikativní kompetence: Kompetence komunikativní – má žáka učit vyjadřovat své myšlenky, vyjadřovat se souvisle především ústně, umět se zapojit do diskuze, vhodnou argumentací obhajovat svůj názor, využívat informační a komunikační prostředky pro dobrou komunikaci s okolním světem. - vést žáky ke slušnému vyjadřování a potlačování vulgarismů, - vést žáky k souvislému vyjadřování – mluvit ve větách, řadit logicky myšlenky a argumenty - vyjadřování vlastního názoru a vést žáky k aktivnímu naslouchání názorům druhých, - cvičit v sebeovládání a asertivní komunikaci v různých modelových situacích, - využívat tištěné informace k rozvoji vlastních vědomostí, rozumět obsahu sdělení a přiměřeně umět reagovat, - zvládat jednoduchou formu písemné komunikace, - využívat získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi. Personální a sociální kompetence: Kompetence sociální a personální - má žáka naučit spolupracovat ve skupině, ovlivňovat kvalitu společné práce, podílet se na vytváření příjemné školní atmosféry, být ohleduplný k ostatním lidem s psychickými a tělesnými odlišnostmi. Přispívat k upevňování mezilidských vztahů, soužití s minoritami, boj proti šikaně a xenofobii, ovládat a řídit vlastní jednání. - zařazovat do vyučování skupinovou práci, naučit žáka respektovat pravidla práce v týmu, - vést žáky k ohleduplnému jednání k druhým, pomoci slabším a mladším žákům, - vést žáky k chápání odlišností mezi lidmi, besedy, přednášky, řešení, sporných situací, naučit žáka uznávat základní mravní hodnoty v rodině i ve společnosti, - naučit žáka uvědomovat si nebezpečí možného psychického i fyzického zneužívání vlastní osoby, - posilovat sociální chování a sebeovládání, být vnímavý k potřebám starých, nemocných a postižených lidí, - rozpoznávat nevhodné a rizikové chování, uvědomovat si jeho možné důsledky. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Kompetence občanské – má žáky naučit respektovat přesvědčení druhých, vcítit se do jejich situace, uvědomovat si povinnost postavit se proti fyzickému a psychickému násilí, být si vědom svých práv a povinností, respektovat a chránit naše tradice, kulturní a historické dědictví. - učit žáky respektovat názory a přesvědčení druhých – rozdíly mezi žáky národnostní, kulturní a náboženské,

Název předmětu	Dějepis
	- četba a práce s knihou, s denním tiskem, dětskými časopisy, - práce s internetem, - návštěva obecního úřadu, soudů, nápravného zařízení, besedy, přednášky, - učit žáky znát svá základní práva a povinnosti, respektovat společenské normy a pravidla soužití, - zvládat běžnou komunikaci s úřady, - dokázat se chovat v krizových situacích a v situacích ohrožujících život a zdraví člověka podle pokynů kompetentních osob. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Kompetence pracovní – má žáky naučit používat bezpečně a účinně nástroje, materiály a vybavení, přistupovat zodpovědně k výsledkům pracovní činnosti a vést k objektivnímu sebehodnocení, vést k volbě povolání a vytvářet si představu o možnostech svého budoucího pracovního uplatnění. - poznávat různé druhy manuální činnosti v rámci předmětů pracovní výchova, rodinná výchova, výtvarná výchova (školní pozemek, školní dílna, cvičná kuchyňka), - exkurze do výrobních podniků, - práce s internetem, Pracovní úřad, - seznámení s náplní práce různých povolání - vytvářet pozitivní vztah k manuálním činnostem, pracovat podle daného pracovního postupu, návodu, náčrtu a orientovat se v jednoduché technické dokumentaci, - u žáků s mentálním postižením vést k sebeobsluze a dodržování zásad osobní hygieny.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka dějepisu má být pro žáky zajímavá a stimulující. Má je aktivizovat a vybavit pro život v demokratické společnosti. K výuce dějepisu vychovává nejen učivo, ale i klima školy a třídy, proto by je měla výuka předmětu cíleně posilovat, stejně tak jako mimotřídní a mimoškolní činnosti žáků navazující na občanskou nauku a doplňující její výuku.
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se správně užití odborné výrazy a jejich vysvětlování po obsahové stránce, jasná formulaci vět, užití spisovného jazyka, schopnost odpovídat na dotazy, které vzejdou z dialogu a jiné promluvy. Sleduje se schopnost žáků vysvětlovat podstatu problému, zařazovat je do vzájemných vztahů a návazností. Mluvený projev se hodnotí i z pohledu umění komunikace, dokázat jím přesvědčit, objasnit to, co je obsahem předkládaného, umět se různými výrazovými prostředky i prezentovat.

Dějepis	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	Člověk v dějinách	Člověk v dějinách
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	starověk	starověk
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	posoudí a určí smysl poznávání dějin	poznávání dějin a pravdivá interpretace událostí
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	užívá správný pojmový aparát, který bal součástí učiva	poznávání dějin a pravdivá interpretace událostí
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	vyhlede a pracuje s obsahově a formálně dostupnými texty	starověké Řecko, počátky demokracie, vývoj do 2. století př. n. l.
		římský stát a jeho vývoj do 3. století př. n. l.
		konec republiky a vznik císařství
		konec starověké římské říše
		antické dědictví a dnešek
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	vysvětlí vznik demokracie a její fungování	starověké Řecko, počátky demokracie, vývoj do 2. století př. n. l.
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	vyhledá příklady kulturního přínosu starověkých civilizací	
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	středověk	středověk
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	uvede základní změny související se středověkem a příchodem novověkem	základy středověké společnosti
		Francká říše, Byzanc, Británie, Polsko, Uhry, český stát
		spor o moc mezi papežem a císařem
		románská doba
		kruciáty, arabská kultura

Dějepis	1. ročník	
		změny v době gotické
		český stát od 14. století do roku 1526
		souhrnné opakování

Dějepis	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	Člověk v dějinách	Člověk v dějinách
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	novověk	novověk
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	určí význam revolucí v dějinách	francouzská a americká revoluce revoluce let 1848-49 v Evropě a českých zemích, národní hnutí dělnické hnutí v Evropě a myšlenky socialismu TVR a vývoj moderní společnosti
charakterizuje proces modernizace společnosti	uvede modernizační změny ve společnosti	humanizmus a renezanse reformace a válka třicetiletá osvícenství a doba změn
popíše evropskou koloniální expanzi	objasní evropskou koloniální expanzi	
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol	vysvětlí česko-německé vztahy a vztahy k ostatním sociálním skupinám	
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	popíše vznik novodobého českého národa	vznik národních států v 19. století
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	zobecní výsledky rozdělení světa v důsledku kolonializmu	první světová válka, vznik Československa a poválečné události

Dějepis	2. ročník	
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	vybere a uvede významné objevy 20. století	
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	uvede základní informace o první světové válce	první světová válka, vznik Československa a poválečné události
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	posoudí vznik Československa	
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR	objasní mezinárodní dění mezi první a druhou světovou válkou	dvacátá léta v Evropě, demokracie a diktatura politika Británie a Francie vedoucí k mnichovské zradě
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	vysvětlí důsledky hospodářské krize 30. let 20. století	hospodářská krize 30. let 20. století
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	uvede změny ve světě po druhé světové válce	druhá světová válka, válečná bojiště a zlom ve válce
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo		konec 2. světové války a její důsledky
popíše funkci a činnost OSN a NATO	objasní význam OSN a NATO	
popíše projevy a důsledky studené války	uvede důsledky studené války	studená válka a svět v blocích
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	vystihne původní ideologii nacizmu a dnešní neonacismus	hospodářská krize 30. let 20. století
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	posoudí komunistický režim v Československu	Československo po roce 1945 a Evropa v 50. letech 20. století
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	shrne proces dekolonizace a s tím spojené problémy určí příčiny rozpadu sovětského bloku	poválečné ozbrojené konflikty, dekolonizace, směřování ke konferenci v Helsinkách
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		americké a sovětské soupeření o vládu nad světem, změny na konci 20. století
vysvětlí rozpad sovětského bloku		americké a sovětské soupeření o vládu nad světem, změny na konci 20. století
orientuje se v historii svého oboru – uvede její	vystihne hlavní události svého oboru	současný svět dějiny studijního oboru

Dějepis	2. ročník	
významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		souhrnné opakování

6.5 Občanská nauka

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	1	2	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovední vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo je rozčleněno na soubor tematických okruhů, každý z okruhů se zaměřuje na jednu společenskou vědu, zároveň však vždy existuje návaznost všech zařazených oblastí, to i vzhledem k oboru vzdělávání. Jednotlivé části budou postupně rozšiřovat možnosti poznání od základních pravidel chování po právní vědomí uplatňované v každodenním životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět náleží do vzdělávací oblasti: Společenskovední vzdělávání. Výuka předmětu probíhá v prvním, druhém a třetím ročníku s konkrétní hodinovou dotací. Výuka předmětu nabízí širokou škálu informací vhodných každému, jednotlivé oblasti navazují na každodenní život a zkušenosti žáků, ukazují možnosti využití znalostí na konkrétních situacích. Žáky vede k samostatnému uvažování a spojování předložených informací do běžného života, snaží se je přesvědčit o potřebnosti znalostí předmětu občanská nauka a jejich opakované funkčnosti v občanské společnosti.
Integrace předmětů	Společenskovední vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k učení – má žáka naučit se učit. Žák si má uvědomit význam učení, má poznat, že učení je proces, který prolíná celým lidským životem, má si uvědomit, že se učí pro sebe. - individuálním přístupem zajistit, aby každé dítě mělo možnost prožít úspěch z výsledků své práce,

Název předmětu	Občanská nauka
	- žáky vést k sebehodnocení, - klást důraz na čtení s porozuměním a práci s textem, - vést žáky k vyhledávání, třídění a použití informací, - práce s chybou, - naučit vhodnými metodami strategii učení včetně mnemotechnických pomůcek a jiných pomocných technik, - poznávat a uvědomovat si vlastní pokroky ve vzdělávání, - dokázat vyhledat a využívat informace v praktickém životě, - chápat obecně používané základní termíny, znaky a symboly. Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů – má žáka naučit rozpoznat a pochopit problém, přemýšlet o příčinách problému, hledat vhodné způsoby řešení, uvědomovat si zodpovědnost za svá rozhodnutí. - budeme rozvíjet učení zejména v souvislostech, ale budeme se snažit vytvořit ucelený obraz světa, - žáci mají možnost hledat různá řešení a svoje řešení zdůvodnit, - řešit úlohy z praktického života, - využívat co největší množství zdrojů informací, - naučit žáka rozpoznávat a vnímat problémové situace a hledat nejvhodnější způsob řešení, - řešit úlohy z praktického života a přiměřeně ke svým schopnostem překonávat životní překážky, - dokázat popsat problém, požádat o radu a řídit se jí, - dokázat přivolat pomoc v případě ohrožení vlastní nebo jiné osoby. Komunikativní kompetence: Kompetence komunikativní – má žáka učit vyjadřovat své myšlenky, vyjadřovat se souvisle především ústně, umět se zapojit do diskuze, vhodnou argumentací obhajovat svůj názor, využívat informační a komunikační prostředky pro dobrou komunikaci s okolním světem. - vést žáky ke slušnému vyjadřování a potlačování vulgarismů, - vést žáky k souvislému vyjadřování – mluvit ve větách, řadit logicky myšlenky a argumenty - vyjadřování vlastního názoru a vést žáky k aktivnímu naslouchání názorům druhých, - cvičit v sebeovládání a asertivní komunikaci v různých modelových situacích, - využívat tištěné informace k rozvoji vlastních vědomostí, rozumět obsahu sdělení a přiměřeně umět reagovat, - zvládat jednoduchou formu písemné komunikace,

Název předmětu	Občanská nauka
	-využívat získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi. Personální a sociální kompetence: Kompetence sociální a personální - má žáka naučit spolupracovat ve skupině, ovlivňovat kvalitu společné práce, podílet se na vytváření příjemné školní atmosféry, být ohleduplný k ostatním lidem s psychickými a tělesnými odlišnostmi. Přispívat k upevňování mezilidských vztahů, soužití s minoritami, boj proti šikaně a xenofobii, ovládat a řídit vlastní jednání. - zařazovat do vyučování skupinovou práci, naučit žáka respektovat pravidla práce v týmu, - vést žáky k ohleduplnému jednání k druhým, pomoci slabším a mladším žákům, - vést žáky k chápání odlišností mezi lidmi, besedy, přednášky, řešení, sporných situací, naučit žáka uznávat základní mravní hodnoty v rodině i ve společnosti, - naučit žáka uvědomovat si nebezpečí možného psychického i fyzického zneužívání vlastní osoby, - posilovat sociální chování a sebeovládání, být vnímavý k potřebám starých, nemocných a postižených lidí, - rozpoznávat nevhodné a rizikové chování, uvědomovat si jeho možné důsledky. Občanské kompetence a kulturní povědomí: občanské – má žáky naučit respektovat přesvědčení druhých, vcítit se do jejich situace, uvědomovat si povinnost postavit se proti fyzickému a psychickému násilí, být si vědom svých práv a povinností, respektovat a chránit naše tradice, kulturní a historické dědictví. - učit žáky respektovat názory a přesvědčení druhých – rozdíly mezi žáky národnostní, kulturní a náboženské, - četba a práce s knihou, s denním tiskem, dětskými časopisy, - práce s internetem, - návštěva obecního úřadu, soudů, nápravného zařízení, besedy, přednášky, - učit žáky znát svá základní práva a povinnosti, respektovat společenské normy a pravidla soužití, - zvládat běžnou komunikaci s úřady, - dokázat se chovat v krizových situacích a v situacích ohrožujících život a zdraví člověka podle pokynů kompetentních osob. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Kompetence pracovní – má žáky naučit používat bezpečně a účinně nástroje, materiály a vybavení, přistupovat zodpovědně k výsledkům pracovní činnosti a vést k objektivnímu sebehodnocení, vést k volbě povolání a vytvářet si představu o možnostech svého budoucího pracovního uplatnění.

Název předmětu	Občanská nauka
	- poznávat různé druhy manuální činnosti v rámci předmětů pracovní výchova, rodinná výchova, výtvarná výchova (školní pozemek, školní dílna, cvičná kuchyňka), - exkurze do výrobních podniků, - práce s internetem, Pracovní úřad, - seznámení s náplní práce různých povolání - vytvářet pozitivní vztah k manuálním činnostem, pracovat podle daného pracovního postupu, návodu, náčrtu a orientovat se v jednoduché technické dokumentaci, - u žáků s mentálním postižením vést k sebeobsluze a dodržování zásad osobní hygieny.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka občanské nauky má být pro žáky zajímavá a stimulující. Proto je má učit řešit otázky praktického osobního a občanského života. Má je aktivizovat a vybavit pro život v demokratické společnosti. K demokratickému občanství vychovává nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy, proto by je měla výuka předmětu cíleně posilovat, stejně tak jako mimotřídní a mimoškolní činnosti žáků navazující na občanskou nauku a doplňující její výuku. Metody a formy práce jsou plně v kompetenci učitele, vyplývají z jeho vlastního pojetí výuky, z různých vzdělávacích potřeb a schopností jeho žáků, z jejich věku a životních zkušeností, ze specifické situace v regionu školy a z aktuálních výchovných úkolů, které by měla škola plnit. Doporučuje se co nejčastěji použití různých aktivizujících vyučovacích metod a vhodného projektového vyučování ve spolupráci s jinými všeobecně vzdělávacími předměty a případně i s odbornou složkou vzdělávání.
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se správně užití odborné výrazy a jejich vysvětlování po obsahové stránce, jasná formulaci vět, užití spisovného jazyka, schopnost odpovídat na dotazy, které vzejdou z dialogu a jiné promluvy. Sleduje se schopnost žáků vysvětlovat podstatu problému, zařazovat je do vzájemných vztahů a návazností. Mluvený projev se hodnotí i z pohledu umění komunikace, dokázat jím přesvědčit, objasnit to, co je obsahem předkládaného, umět se různými výrazovými prostředky i prezentovat.

Občanská nauka	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	Člověk v lidském společenství	Člověk v lidském společenství
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	popíše stav současné české společnosti	struktura společnosti, sociální nerovnosti

Občanská nauka	3. ročník	
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	objasní význam solidarity a dobrých vztahů ve společenství	mravnost a člověk ve společnosti sociální útvary lidská osobnost socializace osobnosti
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace	vysvětlí příčiny nerovnosti a chudoby a jejich řešení	sociální útvary
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	navrhne řešení schodkového rozpočtu domácnosti	struktura společnosti, sociální nerovnosti
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci		
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	podle rozboru příjmů sestaví rodinný rozpočet	struktura společnosti, sociální nerovnosti
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
	vysvětlí nejvýhodněji užitý úvěrový produkt	struktura společnosti, sociální nerovnosti
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	posoudí pozice církví u nás a nebezpečnost některých sekt	hmotná a duchovní kultura, hlavní světová náboženství příčiny vzniku intolerance
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	charakterizuje významná světová náboženství	hmotná a duchovní kultura, hlavní světová náboženství
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	určí důležitost péče o kulturní hodnoty	Člověk jako občan
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	posoudí význam mediálních informací	masová média, funkce ve společnosti

Občanská nauka	3. ročník	
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	demokracie, politické strany, volební systém
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	porovná problémy multikulturního soužití	pozice mužů a žen ve společnosti
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	Člověk jako občan	Člověk jako občan
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	objasní český politický systém	člověk a stát v historickém vývoji ústava a politický systém demokracie, politické strany, volební systém
uveďte příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	vybere příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	občan a občanská společnost
uveďte příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	popíše příklady občanské aktivity v regionu a podstatu občanské společnosti	občan a občanská společnost
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	vyhodnotí nevhodnost propagace hnutí omezujících práva a svobody	člověk a stát v historickém vývoji
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	Člověk a právo	Člověk a právo
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	objasní, co znamená způsobilost k právním úkonům	právo, právní stát, právní vztahy občanské právo, občanské soudní řízení, rodinné právo
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	zdůvodní odpovědnost za lidské jednání	trestní právo, správní právo
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	vysvětlí význam práv a svobod plynoucích z českého práva	občanské právo, občanské soudní řízení, rodinné právo
vysvětlí pojem právo, právní stát, uveďte příklady právní ochrany a právních vztahů	popíše podstatu pojmu právní stát a uveďte příklady	občanské právo, občanské soudní řízení, rodinné právo
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	posoudí práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi a manželi	občanské právo, občanské soudní řízení, rodinné právo

Občanská nauka	3. ročník	
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	popíše soustavu soudů činnost policie a advokacie	trestní právo, správní právo
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	posoudí, jaké závazky vyplývají z běžných smluv	občanské právo, občanské soudní řízení, rodinné právo
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	vysvětlí jednání, stane-li se svědkem či obětí kriminality jiných	trestní právo, správní právo
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	posoudí služby peněžních ústavů	občanské právo, občanské soudní řízení, rodinné právo
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	obhájí své právní zájmy a nároky	občanské právo, občanské soudní řízení, rodinné právo
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	Člověk ve světě práce	Člověk ve světě práce
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	posoudí možnou diskriminaci v pracovním prostředí	pracovní právo a pracovní vztahy
		vznik a ukončení pracovního poměru
		práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele
		mzda, překážky v práci
		dovolená na zotavenou, odbory, předcházení škodám
		osobní spis, potvrzení o zaměstnání
		odpovědný řídící pracovník
		úřad práce, výběrové řízení, profesní etika
		souhrnné opakování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a svět práce		
Člověk a životní prostředí		

Občanská nauka	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Občanská nauka	4. ročník	
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	Soudobý svět	Soudobý svět
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	objasní postavení ČR v Evropě a současném světě	ČR v současném světě ČR a integrovaná Evropa
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	posoudí současnou situaci EU	ČR a integrovaná Evropa
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace	vyhodnotí vývoj evropské integrace	ČR a integrovaná Evropa
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích	posoudí podstatu globalizace	celoplanetární problémy
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	upozorní na jednání spojené s radikalizmem a extremismem	celoplanetární problémy
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	popíše účast ČR v mezinárodních organizacích	mezinárodní aktivity ČR v: OSN, NATO, OBSE
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách	objasní problémy současného světa	celoplanetární problémy
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	Člověk a svět	Člověk a svět
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika	posoudí filozofické pojetí světa	předmět filozofie, hlavní filozofické problémy vztah filozofie k jiným formám vědění filozofické pojmy a jejich obsah
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	vyhodnotí filozofické vnímání světa pro život	filozofie starověké Indie a Číny filozofie starověkého Řecka vývoj filozofie do Sokrata: milétští filozofové Pýthagorás, elejští filozofové, Hérakleitos atomistická filozofie, Anaxagorás, sofisté Sokrates Platón Aristoteles stoicismus, epikureizmus, skepticizmus

Občanská nauka	4. ročník	
		doznívání antické filozofie
		patristika, scholastika
		humanizmus a renezanace
		reformace a protireformace, F. Bacon
		racionalizmus, R. Descartes
		senzualizmus, J. Locke
		francouzské osvícenství
		německá filozofie, I. Kant, Hegel, L. Feuerbach, K. Marx
		pozitivizmus, pragmatizmus, existencializmus
		morálka a dnešní svět
		souhrnné opakování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Člověk a životní prostředí		
Občan v demokratické společnosti		

6.6 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	2	0	0	3
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání

Název předmětu	Fyzika
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu fyziky je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Výuka fyziky navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Hlavní náplní je studium přírodních jevů a zákonitostí, které platí pro živou i neživou přírodu, pro všechna tělesa a částice těles, pro Zemi, Sluneční soustavu, celý vesmír. Nejdůležitější je pochopení základních pojmů, zákonitostí, principů a jejich využití při dalším studiu a v praxi. Vzhledem k původnímu pojetí fyziky existuje úzká vazba mezi jednotlivými přírodními, technickými vědami a odbornou výukou, což se projevuje v mezipředmětových vztazích.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět náleží do vzdělávací oblasti: Přírodovědné vzdělávání. Výuka předmětu probíhá ve vybraných ročnících s konkrétní hodinovou dotací. Výuka probíhá především v odborné učebně (laboratoř fyziky a chemie), popř. na kmenové učebně. Výuka fyziky navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Hlavní náplní je studium přírodních jevů a zákonitostí, které platí pro živou i neživou přírodu, pro všechna tělesa a částice těles, pro Zemi, Sluneční soustavu, celý vesmír. Nejdůležitější je pochopení základních pojmů, zákonitostí, principů a jejich využití při dalším studiu a v praxi. Vzhledem k původnímu pojetí fyziky existuje úzká vazba mezi jednotlivými přírodními, technickými vědami a odbornou výukou, což se projevuje v mezipředmětových vztazích. Je snaha o praktické pochopení fyzikálních zákonů, tzn. realizace fyzikálních pokusů a experimentů.
Integrace předmětů	Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák je veden mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení a vytváří vhodný studijní režim, formuluje své myšlenky srozumitelně, přehledně a souvisle v písemné podobě. Plánuje a organizuje svou činnost a učení tak, že se doma pravidelně připravuje na výuku fyziky. Organizuje a řídí vlastní učení při samostatné a skupinové práci, zejména při řešení teoretických a samostatných úloh. Vytváří si optimální podmínky pro vlastní učení. Kompetence k řešení problémů: Rozpozná problém a jeho postatu sám, ve spolupráci s učitelem či žáky. Zjistí složky problému a vztahy mezi nimi. Rozhodne, které proměnné jsou důležité. Samostatně analyzuje problémové situace, doplní potřebné informace. Jasně formuluje problém. Komunikativní kompetence: Žák volí vhodný prostředek komunikace, podle toho s kým komunikuje, co je požadováno a čeho chce dosáhnout. S porozuměním používá grafická a symbolická vyjádření. Dodržuje téma a cíl diskuse,

Název předmětu	Fyzika
	srozumitelně sděluje své myšlenky, argumenty, postoje. Umí argumentovat, rozlišuje a reaguje na podstatné a nepodstatné argumenty. Umí řídit diskusi. K získání a výměně informací vhodně a účelně využívá různé informační a komunikační prostředky a technologie. Personální a sociální kompetence: Získává a vyhodnocuje reálně výsledky své práce v předmětu fyzika, konkrétně pojmenuje nebo ukáže, co se mu dařilo a proč si to myslí a co se mu nedařilo a proč si to myslí. Stanovuje si cíle pro zlepšení , své možnosti a plnění povinností ověřuje v nových situacích. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel si každou vyučovací hodinu promyslí s ohledem na rozvoj občanských kompetencí, předem si připraví vyučovací metody, výuku doplní motivačními nástroji. Zadané úkoly důsledně kontroluje. Aktivitu žáků podporuje objektivním a spravedlivým hodnocením. Učitel dbá na přiměřenou frekvenci zkoušení a písemných prací, aby měl za každé čtvrtletí dostatečný počet známek. Žák je aktivován k domácí přípravě na vyučování, k využívání znalostí při přesazích a vazbách mezi předměty. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák má mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Matematické kompetence: Žáci by měli: správně používat a převádět běžné jednotky; $\Rightarrow$ používat pojmy kvantifikujícího charakteru; $\Rightarrow$ provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; $\Rightarrow$ nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení; $\Rightarrow$ číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolův běžných situacích. Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet. Pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních). Uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka fyziky se vyučuje ve vybraných ročnících vždy v jedné skupině. Při výuce fyziky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody

Název předmětu	Fyzika
	výuky. Formy a metody práce jsou voleny s ohledem na charakter učiva. Mezi používané metody patří: slovní výklad vyučujícího, demonstrační pokusy (motivace na začátek probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo ukázka využití učiva v praxi), aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí, řízená diskuse.
Způsob hodnocení žáků	Průběžné hodnocení a ověřování zvládnutí učiva po kapitolách či menších úsecích učiva je prováděno ústním zkoušením a písemně formou krátkých testů. Rovněž je hodnocena aktivita žáků během vyučovací hodiny, zadaná samostatná práce, zpracování a prezentace referátů. Při hodnocení žáka je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování. Sebehodnocení žáka a skupiny. Hodnocení je prováděno známkami dle pravidel Hodnocení výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu školy.

Fyzika	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	rozlišuje mezi fyzikální veličinou a jednotkou	ÚVOD DO PŘEDMĚTU FYZIKA -obsah a význam fyziky, -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI -násobky a díly jednotek -měření a měřidla
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice		
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		
popíše vznik elektrického proudu v látkách		
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		

Fyzika	1. ročník	
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		
řeší úlohy na odraz a lom světla		
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;		
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		
určí výkon a účinnost při konání práce		
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		

Fyzika	1. ročník	
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek		
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek		
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		
zná typy výbojů v plynech a jejich využití		
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu	rozdělí jednotky soustavy SI	ÚVOD DO PŘEDMĚTU FYZIKA

Fyzika	1. ročník	
tělesa působením stálé síly		-obsah a význam fyziky, -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI -násobky a díly jednotek -měření a měřidla
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	vyjmenuje základní jednotky SI	ÚVOD DO PŘEDMĚTU FYZIKA -obsah a význam fyziky, -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI -násobky a díly jednotek -měření a měřidla
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	převádí jednotky pomocí dílů a násobků	ÚVOD DO PŘEDMĚTU FYZIKA -obsah a význam fyziky, -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI -násobky a díly jednotek -měření a měřidla
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	změří velikost nejpoužívanějších veličin	ÚVOD DO PŘEDMĚTU FYZIKA -obsah a význam fyziky, -fyzikální veličiny a jednotky -soustava SI -násobky a díly jednotek -měření a měřidla
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	vysvětlí pojem kinematika	
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	vysvětlí pojem relativnost klidu a pohybu	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici

Fyzika	1. ročník	
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	vysvětlí pojem trajektorie	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	charakterizuje rovnoměrně zrychlený pohyb	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	charakterizuje volný pád jako rovnoměrně zrychlený pohyb	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád

Fyzika	1. ročník	
		-skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	vysvětlí pojmy perioda a frekvence	KINEMATIKA -relativnost klidu a pohybu, hmotný bod, vztažná soustava, doba, dráha -okamžitá a průměrná rychlost, rozdělení pohybů -rovnoměrný přímočarý pohyb -rovnoměrně zrychlený pohyb -volný pád -skládání pohybů -rovnoměrný pohyb po kružnici
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	vysvětlí pojem dynamika	Dynamika -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	charakterizuje pojem síla a její účinky na těleso	Dynamika -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	graficky znázorní sílu	Dynamika -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	vlastními slovy formuluje Newtonovy pohybové zákony	Dynamika -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	Dynamika -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony

Fyzika	1. ročník	
		-hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	rozlišuje pojmy hybnost a impuls	Dynamika -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	popíše odstředivou a dostředivou sílu jako síly akce a reakce	Dynamika -síla a její účinky -Newtonovy pohybové zákony -hybnost a impuls síly -odstředivá a dostředivá síla
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše působení gravitační síly mezi dvěma tělesy	GRAVITAČNÍ POLE -Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, tíhové zrychlení -pohyby těles v homogenním gravitačním poli Země (vrhy) -pohyby těles v centrálním gravitačním poli Země -Keplerovy zákony
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše gravitační a tíhové pole Země	GRAVITAČNÍ POLE -Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, tíhové zrychlení -pohyby těles v homogenním gravitačním poli Země (vrhy) -pohyby těles v centrálním gravitačním poli Země -Keplerovy zákony
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	GRAVITAČNÍ POLE -Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, tíhové zrychlení -pohyby těles v homogenním gravitačním poli Země (vrhy) -pohyby těles v centrálním gravitačním poli Země -Keplerovy zákony
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa	MECHANICKÁ PRÁCE A ENERGIE

Fyzika	1. ročník	
tělesa působením stálé síly	působením stálé síly	-mechanická práce -výkon a účinnost -kinetická energie -potenciální energie -zákon zachování energie -výkon a účinnost
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	MECHANICKÁ PRÁCE A ENERGIE -mechanická práce -výkon a účinnost -kinetická energie -potenciální energie -zákon zachování energie -výkon a účinnost
určí výkon a účinnost při konání práce	vysvětlí výkon, účinnost	MECHANICKÁ PRÁCE A ENERGIE -mechanická práce -výkon a účinnost -kinetická energie -potenciální energie -zákon zachování energie -výkon a účinnost
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	vysvětlí moment síly a jeho otáčivý účinek na těleso	MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA -tuhé těleso, jeho posuvný a otáčivý pohyb kolem pevné osy -moment síly vzhledem k ose otáčení, výslednice momentů sil, momentová věta - skládání sil působících v různých bodech tuhého tělesa, dvojice sil, rozklad síly na dvě složky -těžiště tělesa, rovnovážná poloha tělesa -kinetická energie tuhého tělesa, moment setrvačnosti tělesa vzhledem k ose otáčení -jednoduché stroje
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	složí dvě síly působící na těleso	MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA -tuhé těleso, jeho posuvný a otáčivý pohyb kolem

Fyzika	1. ročník	
		pevné osy -moment síly vzhledem k ose otáčení, výslednice momentů sil, momentová věta - skládání sil působících v různých bodech tuhého tělesa, dvojice sil, rozklad síly na dvě složky -těžiště tělesa, rovnovážná poloha tělesa -kinetická energie tuhého tělesa, momentsetrvačnosti tělesa vzhledem k ose otáčení -jednoduché stroje
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	určí výslednici sil působících na těleso	MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA -tuhé těleso, jeho posuvný a otáčivý pohyb kolem pevné osy -moment síly vzhledem k ose otáčení, výslednice momentů sil, momentová věta - skládání sil působících v různých bodech tuhého tělesa, dvojice sil, rozklad síly na dvě složky -těžiště tělesa, rovnovážná poloha tělesa -kinetická energie tuhého tělesa, momentsetrvačnosti tělesa vzhledem k ose otáčení -jednoduché stroje
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA -tuhé těleso, jeho posuvný a otáčivý pohyb kolem pevné osy -moment síly vzhledem k ose otáčení, výslednice momentů sil, momentová věta - skládání sil působících v různých bodech tuhého tělesa, dvojice sil, rozklad síly na dvě složky -těžiště tělesa, rovnovážná poloha tělesa -kinetická energie tuhého tělesa, momentsetrvačnosti tělesa vzhledem k ose otáčení -jednoduché stroje

Fyzika	1. ročník	
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	popíše jednoduché stroje	MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA -tuhé těleso, jeho posuvný a otáčivý pohyb kolem pevné osy -moment síly vzhledem k ose otáčení, výslednice momentů sil, momentová věta - skládání sil působících v různých bodech tuhého tělesa, dvojice sil, rozklad síly na dvě složky -těžiště tělesa, rovnovážná poloha tělesa -kinetická energie tuhého tělesa, moment setrvačnosti tělesa vzhledem k ose otáčení -jednoduché stroje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Fyzika může taky přispět k pochopení stavby počítače (integrované obvody, výroba CD, zápis dat).		
Člověk a svět práce		
Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu, o rozsahu fyziky na jednotlivých fakultách a doporučit obor podle zájmu a orientace žáka.		
Člověk a životní prostředí		
Fyzika může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, ozónová díra, globální oteplování aj.). Žáci umí posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.		

Fyzika	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	popíše vlastnosti tekutin	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlakové

Fyzika	2. ročník	
		síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	vysvětlí pojem tlak, tlaková síla	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztahové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	definuje pojem manometr	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztahové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	charakterizuje hydrostatický tlak	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztahové síly na tělesa v kapalině

Fyzika	2. ročník	
		-atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	vysvětlí svými slovy Pascalův a Archimédův zákon aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlačové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	popíše proudění kapaliny trubicemi různých průřezů	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlačové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr, -proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	vysvětlí závislost odporové síly na tvaru tělesa	MECHANIKA TEKUTIN -vlastnosti tekutin -tlak, tlaková síla -hydrostatický tlak, hydrostatické paradoxon -Pascalův zákon, hydraulický lis -Archimédův zákon, působení hydrostatické vztlačové síly na tělesa v kapalině -atmosférický tlak, barometr,

Fyzika	2. ročník	
		-proudění tekutin, rovnice kontinuity, hydrodynamické paradoxon -odpor prostředí
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek	popíše částicové složení látek a chování částic v látce	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek -teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu	rozlišuje pojmy teplo a teplota	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek -teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek -teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	vysvětlí pojem měrná tepelná kapacita	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek -teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi	TERMIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA -částicové složení látek -teplo, teplota, vnitřní energie, změna vnitřní energie -měrná tepelná kapacita -teplotní roztažnost pevných látek
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek	vysvětlí mechanické vlastnosti pevných látek a kapalin z hlediska vnitřní stavby	STRUKTURA A VLASTNOSTI PEVNÝCH LÁTEK A KAPALIN -krystalické a amorfnní látky, krystalová mřížka, deformace -povrchová vrstva kapaliny, kapilarita

Fyzika	2. ročník	
		-změny skupenství
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	popíše příklady deformací pevných těles různého tvaru	STRUKTURA A VLASTNOSTI PEVNÝCH LÁTEK A KAPALIN -krystalické a amorfnní látky, krystalová mřížka, deformace -povrchová vrstva kapaliny, kapilarita -změny skupenství
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	popíše povrchovou vrstvu a její vlastnosti, objasní pojem kapilarita, uvede příklady z praxe	STRUKTURA A VLASTNOSTI PEVNÝCH LÁTEK A KAPALIN -krystalické a amorfnní látky, krystalová mřížka, deformace -povrchová vrstva kapaliny, kapilarita -změny skupenství
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	STRUKTURA A VLASTNOSTI PEVNÝCH LÁTEK A KAPALIN -krystalické a amorfnní látky, krystalová mřížka, deformace -povrchová vrstva kapaliny, kapilarita -změny skupenství
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	využívá stavovou rovnici ideálního plynu při řešení problémů spojených s jeho stavovými změnami	STRUKTURA A VLASTNOSTI PLYNŮ -ideální plyn, stavová rovnice -vlastnosti plynů, děje v plynech (izotermický, izobarický, izochorický, adiabatický) -tepelné motory
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popíše jednotlivé děje v plynech z hlediska vlastností a platných zákonů, vypočítá práci	STRUKTURA A VLASTNOSTI PLYNŮ -ideální plyn, stavová rovnice -vlastnosti plynů, děje v plynech (izotermický, izobarický, izochorický, adiabatický) -tepelné motory
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	STRUKTURA A VLASTNOSTI PLYNŮ -ideální plyn, stavová rovnice -vlastnosti plynů, děje v plynech (izotermický, izobarický, izochorický, adiabatický) -tepelné motory

Fyzika	2. ročník	
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	KMITÁNÍ MECHANICKÉHO OSCILÁTORU -kmitavý pohyb, kinematika harmonického kmitavého pohybu, časový diagram -dynamika kmitání mechanického oscilátoru -tlumené kmitání, nucené kmitání, rezonance
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	vypočítá periodu, frekvenci pružinového oscilátoru a kyvadla, z rovnice pro okamžitou výchylku určí amplitudu, periodu, frekvenci a naopak, nakreslí časový diagram	KMITÁNÍ MECHANICKÉHO OSCILÁTORU -kmitavý pohyb, kinematika harmonického kmitavého pohybu, časový diagram -dynamika kmitání mechanického oscilátoru -tlumené kmitání, nucené kmitání, rezonance
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	KMITÁNÍ MECHANICKÉHO OSCILÁTORU -kmitavý pohyb, kinematika harmonického kmitavého pohybu, časový diagram -dynamika kmitání mechanického oscilátoru -tlumené kmitání, nucené kmitání, rezonance
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	MECHANICKÉ VLNĚNÍ, AKUSTIKA -postupné mechanické vlnění příčné a podélné, stojaté vlnění -odraz, lom, interference a ohyb vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, ultrazvuk a infrazvuk
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	vysvětlí základní zákony a principy šíření vlnění v prostoru	MECHANICKÉ VLNĚNÍ, AKUSTIKA -postupné mechanické vlnění příčné a podélné, stojaté vlnění -odraz, lom, interference a ohyb vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, ultrazvuk a infrazvuk
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku, chápe negativní vliv hlasitých zvuků a hluku na sluch, zná způsoby ochrany sluchu	MECHANICKÉ VLNĚNÍ, AKUSTIKA -postupné mechanické vlnění příčné a podélné, stojaté vlnění -odraz, lom, interference a ohyb vlnění -zvuk a jeho vlastnosti, ultrazvuk a infrazvuk
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	vysvětlí pojmy infrazvuk a ultrazvuk, uvede příklady jejich využití v praxi, chápe rozdíl mezi použitím ultrazvuku a rentgenu ve zdravotnictví z hlediska vlivu	SVĚTLO JAKO VLNĚNÍ -základní pojmy (vlnová délka, rychlost, zákony lomu a odrazu, index lomu)

Fyzika	2. ročník	
	na zdraví	-odraz a lom světla, disperze světla -interference světla na tenké vrstvě, ohyb světla -přehled elektromagnetického záření
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou, frekvencí a rychlostí v různých prostředích a vakuu	SVĚTLO JAKO VLNĚNÍ -základní pojmy (vlnová délka, rychlost, zákony lomu a odrazu, index lomu) -odraz a lom světla, disperze světla -interference světla na tenké vrstvě, ohyb světla -přehled elektromagnetického záření
řeší úlohy na odraz a lom světla	řeší úlohy na odraz a lom světla (určí úhel dopadu, lomu, mezní úhel)vysvětlí podstatu jevů disperze, interference, ohyb světla	SVĚTLO JAKO VLNĚNÍ -základní pojmy (vlnová délka, rychlost, zákony lomu a odrazu, index lomu) -odraz a lom světla, disperze světla -interference světla na tenké vrstvě, ohyb světla -přehled elektromagnetického záření
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a jejich využití v praxi, chápe nutnost ochrany zdraví před ultrafialovým a radioaktivním zářením, vysvětlí nebezpečí ozónové díry	SVĚTLO JAKO VLNĚNÍ -základní pojmy (vlnová délka, rychlost, zákony lomu a odrazu, index lomu) -odraz a lom světla, disperze světla -interference světla na tenké vrstvě, ohyb světla -přehled elektromagnetického záření
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	používá principy paprskové optiky a chodu význačných paprsků ke konstrukci obrazu, popíše vlastnosti vzniklého obrazu	ZOBRAZOVÁNÍ OPTICKÝMI SOUSTAVAMI -zobrazení na rovinném a kulovém zrcadle, zobrazovací rovnice -zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice -lidské oko, optické přístroje (lupa, dalekohled, mikroskop)
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy pomocí zobrazovací rovnice zrcadla a čočky s uplatněním znaménkové konvence, určí příčné zvětšení obrazu	ZOBRAZOVÁNÍ OPTICKÝMI SOUSTAVAMI -zobrazení na rovinném a kulovém zrcadle, zobrazovací rovnice -zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice -lidské oko, optické přístroje (lupa, dalekohled, mikroskop)

Fyzika	2. ročník	
popíše oko jako optický přístroj vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	ZOBRAZOVÁNÍ OPTICKÝMI SOUSTAVAMI -zobrazení na rovinném a kulovém zrcadle, zobrazovací rovnice -zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice -lidské oko, optické přístroje (lupa, dalekohled, mikroskop)
charakterizuje základní modely atomu	charakterizuje základní modely atomů	FYZIKA ELEKTRONOVÉHO OBALU A ATOMOVÉHO JÁDRA -elektronový obal atomu a atomové jádro, modely atomů -jaderné reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna -radioaktivita
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	popíše stavbu atomového jádra a strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu	FYZIKA ELEKTRONOVÉHO OBALU A ATOMOVÉHO JÁDRA -elektronový obal atomu a atomové jádro, modely atomů -jaderné reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna -radioaktivita
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává energie (syntéza a štěpení jader)	FYZIKA ELEKTRONOVÉHO OBALU A ATOMOVÉHO JÁDRA -elektronový obal atomu a atomové jádro, modely atomů -jaderné reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna -radioaktivita
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	vysvětlí štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice (jaderná elektrárna)	FYZIKA ELEKTRONOVÉHO OBALU A ATOMOVÉHO JÁDRA -elektronový obal atomu a atomové jádro, modely atomů -jaderné reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna -radioaktivita
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	rozlíší různé druhy radioaktivního záření, uvede příklady praktického využití radioaktivity a její negativní stránky (vliv na zdraví, důsledky jaderných havárií), zná způsoby ochrany před radioaktivním zářením	FYZIKA ELEKTRONOVÉHO OBALU A ATOMOVÉHO JÁDRA -elektronový obal atomu a atomové jádro, modely atomů

Fyzika	2. ročník	
		-jaderné reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna -radioaktivita
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	popíše Sluneční soustavu, má základní představu o složení těles soustavy	ASTROFYZIKA -Sluneční soustava -hvězdy -vesmír (vývoj, galaxie, rozpínání vesmíru)
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	uveďte příklady platnosti principu relativity	SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY -základní principy speciální teorie relativity -skládání rychlostí ve speciální teorii relativity -základní pojmy relativistické dynamiky -vztah mezi energií a hmotností
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	vysvětlí pojem relativnosti současnosti	SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY -základní principy speciální teorie relativity -skládání rychlostí ve speciální teorii relativity -základní pojmy relativistické dynamiky -vztah mezi energií a hmotností
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	vysvětlí pojmy dilatace času a kontrakce délek	SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY -základní principy speciální teorie relativity -skládání rychlostí ve speciální teorii relativity -základní pojmy relativistické dynamiky -vztah mezi energií a hmotností
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	vypočítá energii kvanta pomocí frekvence a konstanty h	ZÁKLADNÍ POZNATKY KVANTOVÉ FYZIKY -kvantová hypotéza, Planckova konstanta -fotoelektrický jev (vnější, vnitřní) -foton, vlnové vlastnosti částic, de Broglieho vztah -kvantová mechanika
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	popíše vnější fotoelektrický jev a jeho základní vlastnosti	ZÁKLADNÍ POZNATKY KVANTOVÉ FYZIKY -kvantová hypotéza, Planckova konstanta -fotoelektrický jev (vnější, vnitřní) -foton, vlnové vlastnosti částic, de Broglieho vztah -kvantová mechanika
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho	popíše vlastnosti fotonu, určí jeho energii a hybnost	ZÁKLADNÍ POZNATKY KVANTOVÉ FYZIKY

Fyzika	2. ročník	
praktické využití		-kvantová hypotéza, Planckova konstanta -fotoelektrický jev (vnější, vnitřní) -foton, vlnové vlastnosti částic, de Broglieho vztah -kvantová mechanika
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	zná příklady základních typů hvězd a současné názory na vznik a vývoj vesmíru	ASTROFYZIKA -Sluneční soustava -hvězdy -vesmír (vývoj, galaxie, rozpínání vesmíru)
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	ELEKTŘINA A MAGNETISMUS
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	ELEKTŘINA A MAGNETISMUS
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	ELEKTŘINA A MAGNETISMUS
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	ELEKTŘINA A MAGNETISMUS
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu, o rozsahu fyziky na jednotlivých fakultách a doporučit obor podle zájmu a orientace žáka.		
Člověk a životní prostředí		
Fyzika může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, ozónová díra, globální oteplování aj.). Žáci umí posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.		
Informační a komunikační technologie		
Při zpracování samostatných referátů mohou žáci využít Internet pro získání informací. Fyzika může taky přispět k pochopení stavby počítače (integrované obvody, výroba CD, zápis dat).		

6.7 Základy přírodních věd

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	1	0	0	3
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Základy přírodních věd
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět chemie přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, vede žáky k využívání přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě a směřuje k tomu, aby žáci uměli logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci posoudili chemické látky z hlediska nebezpečí a vlivu na živé organismy. Chemie seznamuje žáky s riziky spojenými s nesprávným stravováním a riziky spojenými s návykovými látkami a nezdravými látkami obsaženými v potravinách a nápojích. Důležitým cílem předmětu chemie je vzbudit v žácích kladný vztah k životnímu prostředí a vést je k šetrnému přístupu k životnímu prostředí a zodpovědnému zacházení s odpady.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět chemie vychází ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání. Chemie se vyučuje v 1. a ve 2. ročníku. V 1. ročníku se probírá obecná a anorganická chemie a základy analytické chemie. Obecné chemii je věnováno celé první pololetí. Zbytek pak připadá na anorganickou chemii a úvod do analytické chemie. Ve 2. ročníku je obsahem vyučování organická chemie (první pololetí a část druhého), na kterou navazuje biochemie. Několik hodin na konci druhého pololetí je pak věnováno výchově ke zdravému životnímu stylu.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání • Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák je veden mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení a vytváří vhodný studijní režim, formuluje své myšlenky srozumitelně, přehledně a souvisle v písemné podobě. Plánuje a organizuje svou činnost a učení tak, že se doma pravidelně připravuje na výuku chemie. Organizuje a řídí vlastní učení při samostatné a skupinové práci, zejména při řešení teoretických a

Název předmětu	Základy přírodních věd
	samostatných úloh. Vytváří si optimální podmínky pro vlastní učení. Kompetence k řešení problémů: Rozpozná problém a jeho podstatu sám, ve spolupráci s učitelem či žáky. Zjistí složky problému a vztahy mezi nimi. Rozhodne, které proměnné jsou důležité. Samostatně analyzuje problémové situace, doplní potřebné informace. Jasně formuluje problém. Komunikativní kompetence: Žák volí vhodný prostředek komunikace, podle toho s kým komunikuje, co je požadováno a čeho chce dosáhnout. S porozuměním používá grafická a symbolická vyjádření. Dodržuje téma a cíl diskuse, srozumitelně sděluje své myšlenky, argumenty, postoje. Umí argumentovat, rozlišuje a reaguje na podstatné a nepodstatné argumenty. Umí řídit diskusi. K získání a výměně informací vhodně a účelně využívá různé informační a komunikační prostředky a technologie. Personální a sociální kompetence: Získává a vyhodnocuje reálně výsledky své práce v předmětu chemie, konkrétně pojmenuje nebo ukáže, co se mu dařilo a proč si to myslí a co se mu nedařilo a proč si to myslí. Stanovuje si cíle pro zlepšení, své možnosti a plnění povinností ověřuje v nových situacích. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel si každou vyučovací hodinu promyslí s ohledem na rozvoj občanských kompetencí, předem si připraví vyučovací metody, výuku doplní motivačními nástroji. Zadané úkoly důsledně kontroluje. Aktivitu žáků podporuje objektivním a spravedlivým hodnocením. Učitel dbá na přiměřenou frekvenci zkoušení a písemných prací, aby měl za každé čtvrtletí dostatečný počet známek. Žák je aktivován k domácí přípravě na vyučování, k využívání znalostí při přesazích a vazbách mezi předměty. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák má mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Matematické kompetence: Žáci by měli: správně používat a převádět běžné jednotky; používat pojmy kvantifikujícího charakteru; provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); efektivně aplikovat matematické

Název předmětu	Základy přírodních věd
	postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích. Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet. Pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních). Uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Obsah předmětu dává předpoklad, aby žáci uměli využívat poznatky chemie v praktickém životě, logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché chemické problémy. Výuka je řízena tak, aby si žáci postupně osvojili a pochopili vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví, uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami, jednotkami a dovedli uplatnit tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh. Výuka je vedena především výkladem, řízeným rozhovorem s návazností na znalost žáků, diskusí k vybraným problémům a různými motivačními úlohami. Jsou využívány názorné pomůcky včetně multimédií. Do výuky je zařazováno samostatné řešení úkolů, kdy žáci uplatní své znalosti z teorie předmětu i z ostatních předmětů, skupinová práce a práce s informacemi. Součástí výuky jsou žáky vypracované referáty na aktuální témata s chemickou problematikou a jejich následná prezentace.
Způsob hodnocení žáků	Průběžné hodnocení a ověřování zvládnutí učiva po kapitolách či menších úsecích učiva je prováděno ústním zkoušením a písemně formou krátkých testů. Rovněž je hodnocena aktivita žáků během vyučovací hodiny, zadaná samostatná práce, zpracování a prezentace referátů. Při hodnocení žáka je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování. Sebehodnocení žáka a skupiny. Hodnocení je prováděno známkami dle pravidel Hodnocení výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu školy.

Základy přírodních věd	1. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Elektrotechnologie - 1. ročník --> Základy elektrotechniky - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence	

Základy přírodních věd	1. ročník	
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	chemické látky a jejich vlastnosti
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	rozlišuje pojmy těleso a chemická látka	vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	zná názvy a značky vybraných chemických prvků	chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin	chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení	látkové množství
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid	částicové složení látek, atom, molekula
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb	chemická vazba
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi	směsi homogenní, heterogenní, roztoky
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce	chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném	charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném	vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

Základy přírodních věd	1. ročník	
životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Téma přispívá k tomu, aby žáci chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; rozuměli přírodním zákonům a jevům, uměli poznávat svět; uvědomovali se zodpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí; respektovali principy udržitelného rozvoje, pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; jednali hospodárně, dbali na bezpečnost a ochranu zdraví při práci; osvojili zásady jednání za mimořádných událostí a v situacích osobního ohrožení a dokázali poskytnout první pomoc.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tématických okruhů. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

Základy přírodních věd	2. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Elektrotechnologie - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin	vlastnosti atomu uhlíku

Základy přírodních věd	2. ročník	
uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy	klasifikace a názvosloví organických sloučenin
popíše vybrané biochemické děje	uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	chemické složení živých organismů
popíše vybrané biochemické děje	vysvětlí podstatu biochemických dějů	přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Téma přispívá k tomu, aby žáci chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; rozuměli přírodním zákonům a jevům, uměli poznávat svět; uvědomovali se zodpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí; respektovali principy udržitelného rozvoje, pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; jednali hospodárně, dbali na bezpečnost a ochranu zdraví při práci; osvojili zásady jednání za mimořádných událostí a v situacích osobního ohrožení a dokázali poskytnout první pomoc.		
Informační a komunikační technologie		
Vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů. Je schopen provést výstup v elektronické podobě.		

6.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Cílem předmětu je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase, apod.). Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. Výsledky vzdělávání: žák využívá matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou, používá matematický jazyk a symboliku, umí se přesně a jasně matematicky vyjádřit, umí používat kalkulačky, tabulky, rýsovací potřeby, efektivně numericky počítá, používá a převádí běžně používané jednotky, matematizuje jednoduché reálné situace, užívá matematický model a vyhodnotí výsledek řešení vzhledem k realitě, používá vhodné algoritmy, zkoumá a řeší problémy, orientuje se v matematickém textu a porozumí zadání matematické úlohy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět náleží do vzdělávací oblasti: Matematika a její aplikace. Vzdělávací oblast je současně vzdělávacím oborem. Výuka předmětu probíhá ve všech ročnících s konkrétní hodinovou dotací. Výuka je zařazena především na kmenovou učebnu, popř. multimediální učebnu. Obsah předmětu je zaměřen na zisk a procvičení matematických znalostí a dovedností, na jejich uplatnění při řešení úloh z praxe, zároveň klade důraz na vytváření správného úsudku a vzhledu do úlohové situace. Vyučování matematice rozvíjí porozumění kvantitativním i prostorovým vztahům, numerické dovednosti, podílí se na rozvoji logického myšlení a formuje žádoucí vlastnosti jako je vytrvalost, důslednost, houževnatost, kritičnost, sebedůvěru, samostatnost a odpovědnost plnit úkoly.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák je veden mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládá různé techniky učení a vytváří vhodný studijní režim, formuluje své myšlenky srozumitelně, přehledně a souvisle v písemné podobě. Užívá inovativních metod práce (práce ve skupinách, rozhovor, samostatná činnost, řízená diskuse o problému). Řeší problémové úlohy, které vedou k různým metodám řešení, užívá při řešení slovní doprovod. Zapisuje důslednou matematickou symbolikou a dbá na grafickou úpravu sešitů. Kompetence k řešení problémů: Žák je motivován účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje. Adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje. Je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a být finančně gramotný. Při probírání nového učiva

Název předmětu	Matematika
	postupuje induktivně - od jednoduchého k složitějšímu, od jednotlivých případů k obecnému principu. Žák je nabádán k samostatným formulacím poznatků. Učitel vyžaduje mimo jiné přesný výpočet, odhad a vyhodnocení správných výsledků, zadává vhodné, přiměřeně obtížné úlohy a vyžaduje důkladnou matematickou analýzu problému. Různé způsoby řešení vyučující navrhuje vhodnými předem promyšlenými otázkami. Komunikativní kompetence: Žák při zadávání a řešení příkladů vždy přesně formuluje problém, důsledně užívá matematickou terminologii a symboliku, snaží se porozumět slovním úlohám a správně interpretuje výsledky úloh. Popisuje a vysvětluje svůj postup řešení úlohu, dokáže obhájit svůj názor na základě věcných argumentů. Vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v ústním i písemném projevu. Při práci ve skupině aktivně spolupracuje s ostatními. Personální a sociální kompetence: Žák respektuje společně dohodnutá pravidla chování, pomáhá při řešení úloh slabším žákům, dokáže se obrátit na ostatní s žádostí o pomoc, neodmítá pomoci ostatním. Při skupinové práci přijímá svou roli ve skupině, přijímá kritiku i pochvalu. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel si každou vyučovací hodinu promyslí s ohledem na rozvoj občanských kompetencí, předem si připraví vyučovací metody, výuku doplní motivačními nástroji. Zadané úkoly důsledně kontroluje. Aktivitu žáků podporuje objektivním a spravedlivým hodnocením. Učitel dbá na přiměřenou frekvenci zkoušení a písemných prací, aby měl za každé čtvrtletí dostatečný počet známek. Žák je aktivován k domácí přípravě na vyučování, k využívání znalostí při přesazích a vazbách mezi předměty. Uvědomuje si význam matematiky v běžném životě, provázanost s ostatními předměty, řeší příklady vycházející z běžného života (nákupy, daně, spoření). Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák pracuje samostatně s učebnicí, tabulkami a kalkulačkou, správně používá rýsovací potřeby. Zapojuje tvořivý přístup, k práci přistupuje zodpovědně, dodržuje bezpečnost práce. Při řešení úloh posiluje trpělivost, vytrvalost a systematičnost. Matematické kompetence: Žák aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru. Čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.). Efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů, efektivně aplikuje matematické postupy při

Název předmětu	Matematika
	řešení různých praktických úkolů v běžných situacích. Nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení různých praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využívat pro dané řešení. Používá pojmy kvantifikujícího charakteru, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, správně používá a převádí běžné jednotky. Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet. Pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních). Uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka matematiky se vyučuje ve všech ročnících vždy v jedné skupině. Při výuce matematiky se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, domácí úkoly, učení se z textu, diskuse a další metody výuky. Formy a metody práce jsou voleny s ohledem na charakter učiva. Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu, případně odvozování důkazu příslušných vět za aktivního porozumění studentů, spojená s názorným vyučováním. Pro některá témata je využívána práce s počítačem nebo prezentace na počítači, forma řízeného rozhovoru, samostatná práce, řešení problému ve dvojicích, ve skupinách. Po jednotlivých tematických celcích dochází ke shrnutí učiva a pro upevnění učiva samostatná domácí práce. Mezipředmětové vztahy: Matematika vytváří u žáků potřebný aparát, využitelný při řešení úloh v ostatních předmětech, jako je například fyzika, chemie, informační technologie a odborných předmětech. Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáka je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Písemná práce v rozsahu jedné vyučovací hodiny, proveden rozbor této práce. Krátké testy úzce zaměřené k učivu. Hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování. Sebehodnocení žáka a skupiny.

Matematika	1. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Číslicová technika - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence	

Matematika	1. ročník	
	• Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
provádí aritmetické operace v R	provádí aritmetické operace v množině reálných čísel	Opakování učiva základní školy - operace s čísly.
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	Opakování učiva základní školy - operace s čísly.
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		
zapíše a znázorní interval		
používá různé zápisy reálného čísla	používá různé zápisy reálného čísla	Opakování učiva základní školy - operace s čísly.
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	odhaduje a zaokrouhluje	Opakování učiva základní školy - operace s čísly.
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	Opakování učiva základní školy - operace s čísly.
provádí operace s mocninami a odmocninami	provádí operace s mocninami a odmocninami	Mocniny a odmocniny.
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami	provádí operace s mocninami s přirozeným, celým i racionálním exponentem	Mocniny a odmocniny.
provádí operace s mocninami a odmocninami	popíše zápis výrazu s odmocninou, upravuje odmocniny	Mocniny a odmocniny.
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		
provádí operace s mocninami a odmocninami	dokáže částečně odmocňovat a usměrňovat zlomky	Mocniny a odmocniny.
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	Mocniny a odmocniny.

Matematika	1. ročník	
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		Algebraické výrazy.
sestaví výraz na základě zadání		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	vysvětlí význam definičního oboru daného výrazu	Opakování učiva základní školy - operace s čísly.
určí definiční obor výrazu		Algebraické výrazy.
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců	používá základní algebraické vzorce, ovládá vytýkání	Opakování učiva základní školy - operace s čísly.
		Algebraické výrazy.
rozkládá mnohočleny na součin	provádí rozklad mnohočlenu	Opakování učiva základní školy - operace s čísly.
		Algebraické výrazy.
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	vypočítá hodnotu výrazu	Opakování učiva základní školy - operace s čísly.
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		Algebraické výrazy.
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy	Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy.
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		
rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění		
určí definiční obor rovnice a nerovnice	řeší jednoduché rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy.
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění	řeší kvadratické rovnice a nerovnice, určí diskriminant	Kvadratické rovnice a nerovnice.
řeší rovnice v součtovém a podílovém tvaru		
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění	popíše vztah mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	Kvadratické rovnice a nerovnice.
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		

Matematika	1. ročník	
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění	řeší iracionální rovnice, vysvětlí nutnost provedení zkoušky	Kvadratické rovnice a nerovnice.
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	aplikuje učivo na jednoduchých slovních úlohách	Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy. Kvadratické rovnice a nerovnice.
určí definiční obor rovnice a nerovnice	určí nulový bod výrazu	Algebraické výrazy.
vyjádří neznámou ze vzorce	vyjádří neznámou z jednoduchého vzorce	Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výuka předmětu Matematika je vede k aktivnímu podílu na vytvoření demokratického prostředí ve třídě, spolupráci mezi žáky navzájem a spolupráci mezi učiteli a žáky. Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci environmentálního vzdělávání a výchovy umožňuje matematika žákům na základě dodaných dat získávat argumenty pro ekologická řešení konkrétních problémů formulovaných ve slovních úlohách. Žáci jsou schopni si vytvořit vlastní úsudek o realitě a diskutovat o něm s druhými (matematické propočty energetické náročnosti týkající se každodenního života, možnosti použití zařízení, kde zdrojem je sluneční energie, úlohy vedoucí k pochopení důležitosti opatření eliminujících negativní dopad na životní prostředí), a tak jednat v souladu s principy udržitelného rozvoje s vědomím vlastní odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí.		
Informační a komunikační technologie		
Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.		
Člověk a svět práce		
Řešením matematických problémů žáci nabývají zkušenosti pro posuzování reálných situací při hodnocení faktorů charakterizujících obsah práce, dokáží srovnávat tyto faktory se svými předpoklady. Získané znalosti jsou předpokladem profesního růstu žáků, a tím i úspěšného uplatnění na trhu práce. Žáci využívají těchto poznatků i v dalších předmětech, které jsou ve svém komplexu důležité při činnostech v praktickém životě, kde se musí často adaptovat na stále se měnící podmínky.		

Matematika	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence	

Matematika	2. ročník	
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka	používá základní planimetrické pojmy	Planimetrie.
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty	vysvětlí pojem funkce, definiční obor a obor hodnot	Lineární funkce.
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	popíše vlastnosti lomených, mocninných, exponenciálních a logaritmických funkcí, načrtne jejich graf	Funkce lineární lomená, mocninná, exponenciální a logaritmická.
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	pracuje s úhly ve stupňové a obloukové míře	Planimetrie.
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody		Goniometrie a trigonometrie.
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu	řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	Planimetrie.
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	popíše vlastnosti lineární funkce, načrtne její graf, má představu o vlastnostech funkce s absolutní hodnotou	Lineární funkce.
řeší jednoduché logaritmické rovnice	definuje logaritmus, používá pravidla pro počítání s logaritmy	Funkce lineární lomená, mocninná, exponenciální a logaritmická.
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	rozliší grafy jednotlivých goniometrických funkcí	Goniometrie a trigonometrie.
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje typy trojúhelníka, popíše jeho vlastnosti	Planimetrie.
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	umí graficky řešit soustavu rovnic	Lineární funkce.
řeší jednoduché logaritmické rovnice	vysvětlí pojem dekadický a přirozený logaritmus,	Funkce lineární lomená, mocninná, exponenciální a

Matematika	2. ročník	
	používá kalkulačtor k jejich výpočtům	logaritmická.
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	popíše vlastnosti goniometrických funkcí, vysvětlí periodu funkce, pamatuje si funkční hodnoty základních úhlů	Goniometrie a trigonometrie.
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	charakterizuje další pravidelné i nepravidelné n–úhelníky, pracuje s nimi	Planimetrie.
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	popíše vlastnosti kvadratické funkce, nalezne její vrchol, načrtne její graf	Kvadratická funkce.
řeší jednoduché exponenciální rovnice	řeší exponenciální a logaritmické rovnice, určí definiční obor logaritmu	Funkce lineární lomená, mocninná, exponenciální a logaritmická.
řeší jednoduché logaritmické rovnice		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	používá vzorce pro práci s goniometrickými funkcemi, řeší výrazy	Goniometrie a trigonometrie.
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	popíše kruh, kružnici a jejich části;	Planimetrie.
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	umí určit průsečíky funkce se souřadnicovými osami	Lineární funkce.
		Kvadratická funkce.
		Funkce lineární lomená, mocninná, exponenciální a logaritmická.
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	řeší goniometrické rovnice	Goniometrie a trigonometrie.
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	vypočítává obvody a obsahy rovinných obrazců	Planimetrie.
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku	řeší úlohy v pravoúhlém trojúhelníku	Goniometrie a trigonometrie.
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	používá Pythagorovu větu a Eukleidovy věty	Planimetrie.
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	používá sinovou a kosinovou větu, řeší obecný trojúhelník	Goniometrie a trigonometrie.
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	chápe shodnosti a podobnosti a využívá je při řešení planimetrických úloh	Planimetrie.
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		

Matematika	2. ročník	
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	používá goniometrické funkce v praktických úlohách	Goniometrie a trigonometrie.
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka	umí sestavit jednoduché rovinné útvary	Planimetrie.
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Řešením matematických problémů žáci nabývají zkušenosti pro posuzování reálných situací při hodnocení faktorů charakterizujících obsah práce, dokáží srovnávat tyto faktory se svými předpoklady. Získané znalosti jsou předpokladem profesního růstu žáků, a tím i úspěšného uplatnění na trhu práce. Žáci využívají těchto poznatků i v dalších předmětech, které jsou ve svém komplexu důležité při činnostech v praktickém životě, kde se musí často adaptovat na stále se měnící podmínky.		
Informační a komunikační technologie		
Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci environmentálního vzdělávání a výchovy umožňuje matematika žákům na základě dodaných dat získávat argumenty pro ekologická řešení konkrétních problémů formulovaných ve slovních úlohách. Žáci jsou schopni si vytvořit vlastní úsudek o realitě a diskutovat o něm s druhými (matematické propočty energetické náročnosti týkající se každodenního života, možnosti použití zařízení, kde zdrojem je sluneční energie, úlohy vedoucí k pochopení důležitosti opatření eliminujících negativní dopad na životní prostředí), a tak jednat v souladu s principy udržitelného rozvoje s vědomím vlastní odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí.		
Matematika	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Matematika	3. ročník	
	- Komunikativní kompetence - Matematické kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	Stereometrie.
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině	Komplexní čísla.
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce	vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce	Posloupnosti.
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	používá kombinatorické pravidlo součinu v praktických úlohách	Kombinatorika.
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	zjistí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	Stereometrie.
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	pracuje s komplexními čísly v algebraickém tvaru	Komplexní čísla.
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	popíše aritmetickou a geometrickou posloupnost, jejich vlastnosti, užitím vztahů v posloupnostech řeší jednoduché slovní úlohy	Posloupnosti.
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky		
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací	užívá vztahy pro variace, permutace a kombinace bez opakování	Kombinatorika.
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části	klasifikuje a znázorní prostorová tělesa a jejich části, popíše jejich vlastnosti	Stereometrie.
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		

Matematika	3. ročník	
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	vysvětlí goniometrický tvar komplexního čísla a jeho význam	Komplexní čísla.
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání	vysvětlí problém pravidelného růstu či poklesu, řeší úlohy z finanční matematiky;	Posloupnosti.
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	pracuje s faktoriálem a kombinačním číslem	Kombinatorika.
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	vypočítá objem a povrch tělesa užitím funkčních vztahů trigonometrie a planimetrie	Stereometrie.
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	provádí operace násobení, dělení, umocňování a odmocňování komplexních čísel v goniometrickém tvaru, používá Moivreovu větu	Komplexní čísla.
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	používá binomickou větu, vysvětlí její užití při práci s výrazy	Kombinatorika.
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší kvadratickou rovnici v oboru komplexních čísel	Komplexní čísla.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a svět práce		
Řešením matematických problémů žáci nabývají zkušenosti pro posuzování reálných situací při hodnocení faktorů charakterizujících obsah práce, dokáží srovnávat tyto faktory se svými předpoklady. Získané znalosti jsou předpokladem profesního růstu žáků, a tím i úspěšného uplatnění na trhu práce. Žáci využívají těchto poznatků i v dalších předmětech, které jsou ve svém komplexu důležité při činnostech v praktickém životě, kde se musí často adaptovat na stále se měnící podmínky.		
Informační a komunikační technologie		
Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.		

Matematika	3. ročník	
Člověk a životní prostředí		
V rámci environmentálního vzdělávání a výchovy umožňuje matematika žákům na základě dodaných dat získávat argumenty pro ekologická řešení konkrétních problémů formulovaných ve slovních úlohách. Žáci jsou schopni si vytvořit vlastní úsudek o realitě a diskutovat o něm s druhými (matematické propočty energetické náročnosti týkající se každodenního života, možnosti použití zařízení, kde zdrojem je sluneční energie, úlohy vedoucí k pochopení důležitosti opatření eliminujících negativní dopad na životní prostředí), a tak jednat v souladu s principy udržitelného rozvoje s vědomím vlastní odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí.		

Matematika	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
určí pravděpodobnost náhodného jevu	používá pravidla pro operace s pravděpodobností	Pravděpodobnost a statistika.
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky	znázorní bod a vektor v rovině, určí střed úsečky	Analytická geometrie v rovině
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	používá matematické metody při řešení komplexních úloh	Upevňování poznatků středoškolské matematiky.
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		

Matematika	4. ročník	
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	řeší úkoly z praxe	Pravděpodobnost a statistika.

Matematika	4. ročník	
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)	provádí operace s vektory (součet, násobení reálným číslem, skalární součin), určí úhel vektorů, charakterizuje kolmé vektory	Analytická geometrie v rovině
určí velikost úhlu dvou vektorů		
užije grafickou interpretaci operací s vektory		
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku	rozlišuje základní statistické pojmy	Pravděpodobnost a statistika.
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů	vysvětlí a použije lineární závislost vektorů	Analytická geometrie v rovině
sestaví tabulku četností	zpracuje statistický soubor	Pravděpodobnost a statistika.
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině	charakterizuje přímku pomocí bodu a vektoru	Analytická geometrie v rovině
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	kriticky zhodnotí statistické informace	Pravděpodobnost a statistika.
graficky znázorní rozdělení četností		
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině	používá parametrické vyjádření přímky v rovině, nalezne obecnou rovnici a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině	Analytická geometrie v rovině
určí polohové vztahy bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách	řeší analyticky polohové vztahy bodů a přímk v rovině	Analytická geometrie v rovině
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Řešením matematických problémů žáci nabývají zkušenosti pro posuzování reálných situací při hodnocení faktorů charakterizujících obsah práce, dokáží srovnávat tyto faktory se svými předpoklady. Získané znalosti jsou předpokladem profesního růstu žáků, a tím i úspěšného uplatnění na trhu práce. Žáci využívají těchto poznatků i v dalších předmětech, které jsou ve svém komplexu důležité při činnostech v praktickém životě, kde se musí často adaptovat na stále se měnící podmínky.		

Matematika	4. ročník	
Informační a komunikační technologie		
Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a životní prostředí		
V rámci environmentálního vzdělávání a výchovy umožňuje matematika žákům na základě dodaných dat získávat argumenty pro ekologická řešení konkrétních problémů formulovaných ve slovních úlohách. Žáci jsou schopni si vytvořit vlastní úsudek o realitě a diskutovat o něm s druhými (matematické propočty energetické náročnosti týkající se každodenního života, možnosti použití zařízení, kde zdrojem je sluneční energie, úlohy vedoucí k pochopení důležitosti opatření eliminujících negativní dopad na životní prostředí), a tak jednat v souladu s principy udržitelného rozvoje s vědomím vlastní odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí.		

6.9 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Výuka tělesné výchovy navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Tělesnou výchovu řadíme do oblasti "Vzdělávání pro zdraví". Tělesnou výchovou rozumíme cílevědomou, výchovnou a vzdělávací činnost působící na tělesný a pohybový vývoj člověka, upevňování jeho zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a pohybové výkonnosti, na získání základního teoretického a praktického tělovýchovného vzdělání, na utváření trvalého vztahu člověka k pohybové aktivitě. K elementárním vědomostem, které si mají žáci v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví,

Název předmětu	Tělesná výchova
	vědomosti o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení nastávají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexů všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnosti v tělesné výchově, regenerace a kompenzace. Rozvíjí základní pohybové dovednosti (chůzi, běh, skok, házení) a základní pohybové schopnosti (vytrvalost, rychlost, obratnost, sílu, pohyblivost, rovnováhu).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Základní organizační formou povinného předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut dvakrát týdně u maturitních oborů, jednou týdně u učebních oborů. Nepovinné sportovní činnosti (sportovní kroužky, aktivní účast na soutěžích) jsou nabízeny školou a žáci se jich mohou zúčastnit na základě vlastního zájmu. Každá vyučovací hodina je relativně uzavřeným a samostatným celkem, který ale vždy úzce navazuje na předcházející i následující hodiny. V průběhu studia je do cvičební jednotky zařazena výuka plavání, lyžařský a snowboardový výcvikový kurz v maximálním rozsahu 42 hodin, letní sportovní kurz v maximální rozsahu 42 hodin.
Integrace předmětů	Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výuka vede žáky k získávání poznatků s pomocí učitele či spolužáků o tělesné fyziologii, umožňuje zažít úspěch každému žákovi v rámci týmu i samostatně, rozvíjí schopnosti žáků vyrovnat se s neúspěchem, motivuje k zdravému životnímu stylu, poukazuje na možnost bezproblémově se zapojit do skupiny v kolektivních sportech ve volném čase. Umožňuje žákům učit se novým pohybovým dovednostem, rozvíjet pohybové schopnosti podle jejich předpokladů. Výuka předkládá žákům dostatek zpětných informací o jejich činnosti a výkonech, vytváří dostatek příležitostí pro osvojení a praktické využití vyrovnávacích cvičení, důsledným dodržováním sjednaných pravidel rozvíjet morálně volní vlastnosti a respekt před danými pravidly a předpisy. Výuka povzbuzuje žáky ke sledování sportovních soutěží, upozorňuje na informační zdroje (internet, televize, knihy, časopisy) související se zdravím a pohybem. - poukazuje na potřebu zdravého životního stylu (dostatek pohybových aktivit v denním režimu, dostatečný spánek, zdravou výživu). Pohyb vede žáky k regeneraci duševních sil a obnovování pozornosti žáka, kompenzuje jednostrannou zátěž ve škole (protahovací, vyrovnávací, dechová a relaxační cvičení). Kompetence k řešení problémů: Výuka podporuje žáky ke kreativě při utváření pohybových skladeb, volných gymnastických sestav, při organizaci turnajů a soutěží. Pomáhá žákům pochopit souvislosti mezi jednotlivými obory (tělesnou výchovou, výchovou ke zdraví, ekologií, fyzikou a fyziologií), hledá příčiny problémů a směřuje k jejich řešení několika způsoby: - zapojuje žáky do soutěží, turnajů, prezentací a organizací sportovních akcí

Název předmětu	Tělesná výchova
	- vede žáky k získávání informací o vhodné sportovní výzbroji a výstrojí, o zásadách hygieny při a po sportování (volba vhodného oblečení a obutí dle druhu aktivity, větrání místnosti, sprchování po zátěži) - vytváří představu o správném složení vyučovací jednotky TV pro využití při pohybové činnosti ve volném čase - rozvíjí schopnost odhalovat vlastní chyby, používat odborné názvosloví, gesta a signály - povzbuzovat k zavádění alternativních řešení ve výběru náčiní, losování, zahájení a ukončování sestav, délky hrací doby, úpravy pravidel podle aktuálních podmínek Komunikativní kompetence: Výuka zapojuje žáky do prezentace poznatků, zážitků a výsledků získaných při sledování sportovní utkání v médiích, při školních soutěžích a při vyhodnocování svých výkonů (časopis, nástěnky, webové stránky, vidokamera). Směřuje žáky k využívání dostupných prostředků komunikace (internet, televize, knihy, časopis) k vyhledávání novinek ve sportovních odvětvích. Vede žáky k používání jasného a stručného vyjadřování zvláště v herních situacích, ke vhodné komunikaci mezi sebou, s rozhodčími na hřišti a při vedení družstva. Pomáhá žákům při rozvíjení vztahů se sportovci z jiných škol. Okamžitě řeší otázky šikany, přístupu k osobnímu a školnímu majetku. Personální a sociální kompetence: Výuka povzbuzuje u žáků chování v duchu tolerance, hru fair play a schopnost empatie, informuje o negativech sportu (doping, korupce, aj.). Do hodnotového žebříčku žáků zařazuje snahu o zdravý životní styl s velkou mírou pohybu. Vede ke spolupráci při dosahování společných cílů ve prospěch skupiny či sportovního družstva a k respektování pravidel soutěží a her, pomáhá nacházet vlastní místo ve skupině a odhaduje důsledky vlastního jednání a chování. Staví žáky při sportu do zodpovědných rolí (kapitán, rozhodčí, organizátor, časoměřič, komentátor, aj.), vyzvedává přednosti každého žáka. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výuka vede žáky ke stanovení krátkodobých a dlouhodobých cílů v rámci získávání pohybových dovedností a rozvoji pohybových schopností ve volném čase a k aktivnímu zapojení do dění v obci, městě, volnočasových aktivitách, soutěží pro mladší děti, apod. Výuka nabízí dostatek příležitostí pro praktické osvojení a procvičení dovedností poskytnutí první pomoci v podmínkách sportovních činností a chovat se zodpovědně při mimořádných událostech.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Ve výuce se uplatňují následující vyučovací metody: motivační (smyslem je vyšší aktivita a osobní zainteresovanost), expoziční (předání obsahu učiva z učitele na žáka, ukázka či schéma, aj.), heuristický přístup (tvůrčí aktivita žáka), metody samostatné percepční činnosti žáků, fixační (procvičování, upevňování

Název předmětu	Tělesná výchova
	a zdokonalování již nacvičeného učiva, cílem je zlepšení kinestetické kontroly pohybu, optimalizace úsilí), diagnostické (řadíme zde vstupní, průběžnou a finální diagnostiku, která je využita při půlroční či roční klasifikaci). Vyučovací metody se kombinují s výchovnými jako např. odměna a tres (podmiňování, usměrnění žádoucího chování, skupinová výchova (atmosféra ve skupině, vztahy mezi žáky, spolupráce). Didaktické formy volíme dle typu vyučovací hodiny: doplňková cvičení (využití didaktického času), forma variabilního provozu (střídání stanovišť a tělesných cvičení zaměřené na zdokonalení tělocvičných dovedností), forma kruhového provozu (jednotlivé do kruhu uspořádané stanoviště, kde se střídají tělesná cvičení, vede k rozvoji pohybových schopností).
Způsob hodnocení žáků	V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování žáka, založený na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně jeho osobnosti, jeho učební a pracovní činnosti v tělesné výchově a chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu osobnosti učitele. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Nejčastěji používané metody a prostředky hodnocení zahrnují klasifikaci nebo slovní hodnocení. Hodnocení můžeme realizovat ve vyučování tělesné výchovy také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují. Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny. 2. Individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků. 3. Zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků v sestavě (po technické i estetické stránce). 4. Zvládnutí základů techniky vybraných atletických disciplín. 5. Splnění základních limitů vybraných atletických disciplín. 6. Zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví. 7. Zvládnutí základů technicko-taktických dat ve hře.

Tělesná výchova	1. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikační kompetence • Personální a sociální kompetence

Tělesná výchova		1. ročník	
		Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo	
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - ovládá zásady a poskytnutí první pomoci	- Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - Význam pohybu pro zdraví - Pravidla her a soutěží - Záchrana a pomoc - Negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus	
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- dbá a uplatňuje na zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Tělesná cvičení - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost	- Průpravná cvičení - Kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení - Koordinační cvičení	
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Základní gymnastika	- Základní gymnastika - posilování, strečink, šplh (tyč a lano) - Aerobik (dívky) - Sportovní gymnastika - základy akrobacie, přeskok	
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika	- Běhy - sprinty (štafetové a překážkové běhy), vytrvalostní (hladké a přespolní běhy) - Skoky - vysoký, daleký, z místa (snožmo) - Hody/Vrhy - (hod míčkem, granátem, vrh koulí)	
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - využívá pohybovou činnost pro všestrannou přípravu		
dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání	Sportovní hry	- Kopaná, futsal - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu - Košíková - manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, základní přihrávka, uvolňování bez míče, s míčem, základní herní kombinace obranné, útočné - Volejbal - odbíjení míče prsty do jednoho směru, vrchní odbití obouruč, hra 2 na 2, spodní odbití obouruč na místě, nahrávka - Házená - dribling, přihrávky, vedení míče, střelba	
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	- rozlišuje jednání fair play od nespportovního - komunikuje při pohybových činnostech s ostatními členy týmu - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu		
participuje na týmových herních činnostech družstva			
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Plavání - BOZP - rozvoj svalové síly, rychlosti, vytrvalosti a pohyblivosti	- BOZP při plavecké výuce - Význam plavání pro rozvoj zdatnosti, pro prevenci a korekci svalových a jiných oslabení	

Tělesná výchova	1. ročník	
		- Nácvik a zdokonalování techniky plaveckého způsobu prsa, kraul, znak - Nácvik záchrany tonoucího, poskytnutí první pomoci - Vodní pólo
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Netradiční sporty - uplatňuje základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- Softbal - Lezecká stěna - Fitness - Stolní tenis - Badminton
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	Lyžařský kurz - dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	- Seznámení s horským prostředím, zásadami ekologického chování, výstrojí a výzbrojí pro daný sport - Výcvik sjezdového lyžování - Výcvik snowboardingu - Výcvik na běžeckých lyžích
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	Zdravotní tělesná výchova - uplatňuje cvičení pro korekci svého oslabení za pomoci učitele - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení - orientuje se ve stavbě lidského organismu a jeho fungování	- Cvičení pro korekci (nápravu) oslabení
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	Činnosti ovlivňující zdraví - vyhledá informace z oblasti zdraví a pohybu - posuzuje vliv reklamy a médií na své zdraví - chápe účinky různých cvičení - ví o svých přednostech a nedostacích a s pomocí učitele a rodičů je ovlivňuje	- Správné držení těla (při práci, vsedě, ve stoje, při zvedání břemen) - Úprava činností dle možných rizik - Individuální pohybový režim
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení. Fungování a vliv médií ve společnosti. Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality.		

Tělesná výchova	1. ročník	
Občan v demokratické společnosti		
Dodržování demokratického způsobu řešení problémů a konfliktů v tělesné výchově - "Když se mi něco nelíbí, mohu se ozvat, ale slušně." Poznávání třídního kolektivu, povzbuzování spolužáků k lepším výkonům, uznání porážky, dodržování týmového ducha při soutěžích a hrách. Rozvoj dovedností pro řešení problémů a rozhodování v různých herních situacích v duchu fair play.		
Člověk a životní prostředí		
Při sportovních akcích (lyžařské kurzy, turistické kurzy a výlety, závody, soustředění, aj.) rozvoj pozitivního vztahu žáka k životnímu prostředí a přírodě. Využívání ekosystému při výuce (les, pole, louky, řeka) nebo k aktivnímu odpočinku člověka.		

Tělesná výchova	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - ovládá zásady a poskytnutí první pomoci - dbá a uplatňuje na zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí	- Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - Význam pohybu pro zdraví - Pravidla her a soutěží - Záchrana a pomoc
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Tělesná cvičení - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost - dokáže zajistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- Průpravná cvičení - Kondiční cvičení (posilování velkých a malých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení pro konkrétní pohybové aktivitě - Koordinační cvičení a jejich význam
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
dovede připravit prostředky k plánovaným	Základní gymnastika	- Základní gymnastika - posilování, strečink, šplh (tyč a

Tělesná výchova	2. ročník	
pohybovým činnostem	- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	lano bez přírazu) - Aerobik (dívky), vlastní sestava - Sportovní gymnastika - akrobacie, přeskok, hrazda, kruhy
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - dovede uplatňovat základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady sportovního tréninku	- Běhy - sprinty (štafetové a překážkové běhy), vytrvalostní (hladké a přespolní běhy) - Skoky - vysoký, daleký, z místa (snožmo) - Hody/Vrhy - (hod granátem, vrh koulí)
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	Sportovní hry - rozlišuje jednání fair play od nesportovního - komunikuje při pohybových činnostech s ostatními členy týmu - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede řešit konfliktní situace	Kopaná - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu - Malá kopaná, futsal - herní systémy - postupný útok, rychlý útok, osobní obrana, zóna - Košíková - manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, přihrávka, uvolňování bez míče, s míčem, herní kombinace obranné, útočné, zóna - Volejbal - odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem, vrchní odbití obouruč, hra 2 na 2, spodní odbití obouruč na místě, po přesunu, spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3 - Házená- dribling, přihrávky, vedení míče, uvolňování bez míče, s míčem, střelba, nácvik herních kombinace, řízená hra
participuje na týmových herních činnostech družstva		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Plavání - BOZP - rozvoj svalové síly, rychlosti, vytrvalosti a pohyblivosti	
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Netradiční sporty - uplatňuje základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje	- Softbal - Lezecká stěna - Fitness - Stolní tenis - Badminton
participuje na týmových herních činnostech družstva uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		

Tělesná výchova	2. ročník	
	její uplatnění v týmovém herním výkonu	
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	Rytmická a kondiční gymnastika - je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy - dokáže sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	- BOZP při plavecké výuce - Význam plavání pro rozvoj zdatnosti, pro prevenci a korekci svalových a jiných oslabení - Nácvik a zdokonalování techniky plaveckého způsobu prsa, kraul, znak, motýlek - Nácvik záchrany tonoucího, poskytnutí první pomoci - Vodní pólo - střelba, útočné a obranné kombinace - Technika pohybů - kroky, skoky, obraty, cviky rovnováhy - Cviky se švihadlem a míčem - Kruhový provoz, kruhový trénink, opičí dráha
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Úpoly - využívá pohybovou činnost pro všestrannou přípravu - uvědomuje si význam sebeobránných cvičení a své možnosti ve střetu s protivníkem	- Sebeobrana - Průpravné úpoly - přetahy, přetlaky, obrana proti objetí zepředu, obrana proti strčení, obrana proti úchopům v zápěstí, pád vzad, vpřed na bok
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Dodržování demokratického způsobu řešení problémů a konfliktů v tělesné výchově - "Když se mi něco nelíbí, mohu se ozvat, ale slušně." Poznávání třídního kolektivu, povzbuzování spolužáků k lepším výkonům, uznání porážky, dodržování týmového ducha při soutěžích a hrách. Rozvoj dovedností pro řešení problémů a rozhodování v různých herních situacích v duchu fair play.		
Člověk a životní prostředí		
Při sportovních akcích (lyžařské kurzy, turistické kurzy a výlety, závody, soustředění, aj.) rozvoj pozitivního vztahu žáka k životnímu prostředí a přírodě. Využívání ekosystému při výuce (les, pole, louky, řeka) nebo k aktivnímu odpočinku člověka.		
Informační a komunikační technologie		
Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení. Fungování a vliv médií ve společnosti. Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality.		

Tělesná výchova	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Tělesná výchova	3. ročník	
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - ovládá zásady a poskytnutí první pomoci - dbá a uplatňuje na zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí	- Bezpečnost, hygiena a prevence v TV - Význam pohybu pro zdraví - Pravidla her a soutěží a jejich řízení - Záchrana a pomoc
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Tělesná cvičení - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost - dovede o pohybových činnostech diskutovat a analyzovat je - dokáže zajistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace - kultivuje své tělesné projevy	- Průpravná cvičení - Kondiční cvičení (posilování velkých a malých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení po konkrétní pohybové aktivitě - Koordinační cvičení a jejich význam
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Základní gymnastika - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - rozpozná chybně a správně provedenou pohybovou činnost	- Základní gymnastika - posilování, strečink, šplh (tyč a lano bez přírazu) - Aerobik (dívky), vlastní sestava, vedení hodiny - Sportovní gymnastika - akrobacie (vlastní sestava), přeskok, hrazda (vlastní sestava), kruhy
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Atletika - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - dovede uplatňovat základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady sportovního tréninku	- Běhy - sprinty (štafetové a překážkové běhy), vytrvalostní (hladké a přespolní běhy) - Skoky - vysoký, daleký (závěsný a kročný způsob), z místa (snožmo), trojskok - Hody/Vrhy - (hod granátem, hod oštěpem, vrh koulí)
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových		

Tělesná výchova	3. ročník	
aktivit pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	- zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit - pozná chybně a správně provedené pohybové činnosti	
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Sportovní hry - rozlišuje jednání fair play od nesportovního - rozhoduje a zapisuje výkony jednotlivců - zapojuje se do organizace turnajů a soutěží - hodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobních výkonů - komunikuje při pohybových činnostech s ostatními členy týmu - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede řešit konfliktní situace	- Kopaná - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu, řízená hra - Malá kopaná, futsal - herní systémy - postupný útok, rychlý útok, osobní obrana, zóna - Košíková - manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, přihrávka, uvolňování bez míče, s míčem, herní kombinace obranné, útočné, zóna, vlastní zápas - Volejbal - odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem, vrchní odbití obouruč, hra 3 na 3, spodní odbití obouruč na místě, po přesunu, spodní podání, nahrávka, hra 6 na 6 - Házená- dribling, přihrávky, vedení míče, uvolňování bez míče, s míčem, střelba, nácvik herních kombinace, řízená hra
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
participuje na týmových herních činnostech družstva		
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Plavání - BOZP - rozvoj svalové síly, rychlosti, vytrvalosti a pohyblivosti	- BOZP při plavecké výuce - Význam plavání pro rozvoj zdatnosti, pro prevenci a korekci svalových a jiných oslabení - Zdokonalování techniky plaveckého způsobu prsa, kraul, znak, motýlek - Záchrana tonoucího, poskytnutí první pomoci - Vodní pólo - střelba, útočné a obranné kombinace - Skoky do vody
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Netradiční sporty - uplatňuje základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích	- Softbal - Lezecká stěna - Fitness
participuje na týmových herních činnostech družstva		

Tělesná výchova	3. ročník	
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu	- Stolní tenis - Badminton - Kinn-ball - Frisbee
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	Zdravý způsob života a péče o zdraví - vyhledá informace z oblasti zdraví a pohybu - uplatní význam zdravého životního stylu a jeho dodržování	- tělesné, duševní a sociální zdraví - tělesná a duševní hygiena, režim dne, mezilidské vztahy, empatie, činnosti upevňující zdraví - informace z okolí i médií (chování lidí, zdravý životní styl)
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
	Osobnostní a sociální rozvoj - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - vysvětlí role členů komunity a uvede příklady pozitivního a negativního vlivu na kvalitu sociálního klimatu z hlediska prospěšnosti zdraví - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	- sebepoznání a sebepojetí - seberegulace a sebeorganizace činností a chování - psychohygiena
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	Činnosti ovlivňující zdraví - posuzuje vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	- zdravotně orientovaná zdatnost - svalová nerovnováha - zdravotně zaměřená cvičení - organismus a pohybová zátěž - individuální pohybový režim - zásady chování v různém prostředí - správné držení těla
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	Sportovně-turistický kurz - dokáže se zapojit do organizace turnajů a soutěží - dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - volí sportovní vybavení/výstroj a výzbroj/odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	- Seznámení s prostředím, chování v tomto prostředí, zásady ekologického chování, výzbroj, výstroj - Pěší turistika - Cykloturistika - Vodní turistika - Hry v terénu - Míčové hry
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým,		

Tělesná výchova	3. ročník	
zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	- využívá různých forem turistiky	- Základy branné výchovy (střelba ze vzduchovky, orientace v mapě)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Dodržování demokratického způsobu řešení problémů a konfliktů v tělesné výchově - "Když se mi něco nelíbí, mohu se ozvat, ale slušně." Poznávání třídního kolektivu, povzbuzování spolužáků k lepším výkonům, uznání porážky, dodržování týmového ducha při soutěžích a hrách. Rozvoj dovedností pro řešení problémů a rozhodování v různých herních situacích v duchu fair play.		
Člověk a životní prostředí		
Při sportovních akcích (lyžařské kurzy, turistické kurzy a výlety, závody, soustředění, aj.) rozvoj pozitivního vztahu žáka k životnímu prostředí a přírodě. Využívání ekosystému při výuce (les, pole, louky, řeka) nebo k aktivnímu odpočinku člověka.		
Informační a komunikační technologie		
Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení. Fungování a vliv médií ve společnosti. Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality.		

Tělesná výchova	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Bezpečnost, hygiena a prevence v TV	- Bezpečnost, hygiena a prevence v TV
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- ovládá zásady a poskytnutí první pomoci	- Význam pohybu pro zdraví
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- dbá a uplatňuje na zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	- Pravidla her a soutěží a jejich řízení
	- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí	- Záchrana a pomoc
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Tělesná cvičení	- Průpravná cvičení
dovede o pohybových činnostech diskutovat,	- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost	- Kondiční cvičení (posilování velkých a malých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu)
	- dovede o pohybových činnostech diskutovat a analyzovat je	- Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení po

Tělesná výchova	4. ročník	
analyzovat je a hodnotit	- dokáže zajistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	konkrétní pohybové aktivitě - Koordinační cvičení a jejich význam
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- kultivuje své tělesné projevy	
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Základní gymnastika	- Základní gymnastika - posilování, strečink, šplh (tyč a lano bez přírazu)
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- Aerobik (dívky), vlastní sestava, vedení hodiny
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	- Sportovní gymnastika - akrobacie (vlastní sestava), přeskok, hrazda (vlastní sestava), kruhy
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- rozpozná chybně a správně provedenou pohybovou činnost	
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Atletika	- Běhy - sprinty (štafetové a překážkové běhy), vytrvalostní (hladké a přespolní běhy)
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- Skoky - vysoký, daleký (závěsný a kročný způsob), z místa (snožmo), trojskok
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	- dovede uplatňovat základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích	- Hody/Vrhy - (hod granátem, hod oštěpem, vrh koulí)
uplatňuje zásady sportovního tréninku	- uplatňuje zásady sportovního tréninku	
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	- zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	- pozná chybně a správně provedené pohybové činnosti	
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	Sportovní hry	- Kopaná - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu, řízená hra
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových	- rozlišuje jednání fair play od nesportovního	- Malá kopaná, futsal - herní systémy - postupný útok, rychlý útok, osobní obrana, zóna
	- rozhoduje a zapisuje výkony jednotlivců	- Košíková - manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, přihrávka, uvolňování bez míče, s míčem, herní kombinace obranné, útočné, zóna, vlastní zápas
	- zapojuje se do organizace turnajů a soutěží	- Voleibal - odbíjení míče prsty do jednoho směru
	- hodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobních výkonů	
	- komunikuje při pohybových činnostech s ostatními členy týmu	
	- ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje	

Tělesná výchova	4. ročník	
aktivit komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii participuje na týmových herních činnostech družstva uplatňuje zásady sportovního tréninku	její uplatnění v týmovém herním výkonu - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede řešit konfliktní situace	odbíjení pod úhlem, vrchní odbití obouruč, hra 3 na 3, spodní odbití obouruč na místě, po přesunu, spodní podání, nahrávka, hra 6 na 6 - Házenečnický dribling, přihrávky, vedení míče, uvolňování bez míče, s míčem, střelba, nácvik herních kombinací, řízená hra
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Plavání - BOZP - rozvoj svalové síly, rychlosti, vytrvalosti a pohyblivosti	- BOZP při plavecké výuce - Význam plavání pro rozvoj zdatnosti, pro prevenci a korekci svalových a jiných oslabení - Zdokonalování techniky plaveckého způsobu prsa, kraul, znak, motýlek - Záchrana tonoucího, poskytnutí první pomoci - Vodní pólo - střelba, útočné a obranné kombinace - Skoky do vody
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích participuje na týmových herních činnostech družstva uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Netradiční sporty - uplatňuje základní techniku ve vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - ovládá základní herní činnost jednotlivce a respektuje její uplatnění v týmovém herním výkonu	- Softbal - Lezecká stěna - Fitness - Stolní tenis - Badminton - Kinn-ball - Frisbee
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu	Zdravý způsob života a péče o zdraví - vyhledá informace z oblasti zdraví a pohybu - uplatní význam zdravého životního stylu a jeho dodržování - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - posuzuje psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	- tělesné, duševní a sociální zdraví - tělesná a duševní hygiena, režim dne, mezilidské vztahy, empatie, činnosti upevňující zdraví - informace z okolí i médií (chování lidí, zdravý životní styl)
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném	Osobnostní a sociální rozvoj - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	- sebezpoznání a sebezpojetí - seberegulace a sebeorganizace činností a chování

Tělesná výchova	4. ročník	
přístupu k pohlavnímu životu objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - vysvětlí role členů komunity a uvede příklady pozitivního a negativního vlivu na kvalitu sociálního klimatu z hlediska prospěšnosti zdraví - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	- psychohygiena
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	Činnosti ovlivňující zdraví - posuzuje vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	- zdravotně orientovaná zdatnost - svalová nerovnováha - zdravotně zaměřená cvičení - organismus a pohybová zátěž - individuální pohybový režim - zásady chování v různém prostředí - správné držení těla
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení. Fungování a vliv médií ve společnosti. Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality.		
Občan v demokratické společnosti		
Dodržování demokratického způsobu řešení problémů a konfliktů v tělesné výchově - "Když se mi něco nelíbí, mohu se ozvat, ale slušně." Poznávání třídního kolektivu, povzbuzování spolužáků k lepším výkonům, uznání porážky, dodržování týmového ducha při soutěžích a hrách. Rozvoj dovedností pro řešení problémů a rozhodování v různých herních situacích v duchu fair play.		
Člověk a životní prostředí		
Při sportovních akcích (lyžařské kurzy, turistické kurzy a výlety, závody, soustředění, aj.) rozvoj pozitivního vztahu žáka k životnímu prostředí a přírodě. Využívání ekosystému při výuce (les, pole, louky, řeka) nebo k aktivnímu odpočinku člověka.		

6.10 Informační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	0	6
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Informační technologie
Oblast	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v daném předmětu představuje práce s výpočetní technikou.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět Informatika je zařazen v 1., 2. a 3. ročníku - 2 hodiny týdně. Výuka probíhá v počítačové učebně. Informatika ve 2. ročníku navazuje na předmět Informatika vyučovaný v 1. ročníku, Informatika ve 3. ročníku navazuje na předmět Informatika vyučovaný ve 2. ročníku. Během těchto tří let žáci získají a procvičí znalosti a dovednosti pro využití počítačů a informačních technologií.
Integrace předmětů	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: - vést žáky k využívání počítače k efektivnějšímu vzdělávání včetně samostudia - podněcovat žáky samostatně sledovat a zkoumat funkčnost počítače a jeho periferních zařízení - motivovat žáky k analýze poruch počítače a k řešení těchto poruch - vést žáky k vyhledávání informací, posuzování jejich hodnověrnosti, k práci s těmito informacemi - umožňovat žákům hodnotit v informatice svoji činnost a výsledky své práce - pomáhat žákům vyhledat dostatek informačních a učebních zdrojů

Název předmětu	Informační technologie
	Kompetence k řešení problémů: - vést žáky ke správnému používání počítače a internetu pro řešení problémů nejen z různých výukových oblastí, ale i každodenního života - předkládat žákům náměty k samostatnému uvažování o velké míře závislosti současné civilizace na počítačích - podněcovat žáky k využívání informačních a komunikačních prostředků a technologií pro kvalitní a účinnou komunikaci Komunikativní kompetence: - vést žáky k používání počítačové sítě pro různé formy elektronické komunikace vést žáky k etickému sdělování při elektronické komunikaci - vést žáky k přesnému a logickému vyjadřování, obhajování a přijímání názorů při různých formách elektronické komunikace Personální a sociální kompetence: - podněcovat žáky k použití metod týmové spolupráce a kooperace (např. při tvorbě mediálních sdělení, webových stránek, internetového časopisu) - vést žáky ke vzájemné úctě a respektu k jiným názorům při elektronické komunikaci - vést žáky k respektování dohodnutých pracovních a etických pravidel při práci v počítačových učebnách a s počítačovými daty - směřovat žáka při práci v počítačové učebně k respektování nejen vlastní práce, ale i práce druhých Občanské kompetence a kulturní povědomí: - vést žáky k zamyšlení nad možným zneužitím počítačů a informačních technologií - podněcovat žáky k zamyšlení nad možným porušováním zákonů při elektronické komunikaci - respektovat věkové, intelektové, sociální a etnické odlišnosti žáka Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - navozovat situace, ve kterých si žáci mohou prokázat znalosti a praktické dovednosti z oblasti informačních technologií - podněcovat žáky k plnění pracovních povinností v informatice - rozvíjet u žáků správné a bezpečné používání informačních technologií - nabízet situace k propojení problematiky využití počítače ve škole a běžném civilním i pracovním životě - motivovat žáky k samostatnému ověřování si svých znalostí a dovedností z oblasti informačních

Název předmětu	Informační technologie
	technologií - podněcovat žáky k činnostem vedoucím k zodpovědné práci s výpočetní a komunikační technikou Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: - učit se používat nové aplikace - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením pro zpracování textu, tabulek, obrázků atd. - využívat efektivně osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií - pracovat s informacemi z různých zdrojů či různých datových nosičů s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií - uvědomovat si rozdílnou věrohodnost informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím - rozvíjet znalostní i dovednostní složku mediální gramotnosti - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace, uvědomovat si rizika spojená s elektronickou komunikací - získávat a smysluplně využívat informace z otevřených zdrojů, především s využitím celosvětové sítě Internet
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně informační techniky. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Je-li použita metoda výkladu, pak ihned následuje praktické procvičení vyloženého učiva. Ve výuce se klade důraz na samostatnou práci, řešení komplexních úloh, umožňující aplikaci širokého spektra dovedností žáka. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Posloupnost probírané látky v jednotlivých ročnících zachovává vhodné návaznosti učiva a podporuje výuku v ostatních předmětech. Současně je třeba splnit další dvě podmínky – žáci musí nejprve pochopit základní principy ICT a musí být schopni orientovat se ve výpočetním systému. Z důvodu faktické provázanosti témat se budou jednotlivé tematické celky neustále prolínat a jejich výuka bude mnohdy probíhat v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů. Některé tematické celky tak budou během studia zařazeny několikrát, ovšem vždy na vyšší úrovni a s vyšší náročností tak, aby znalosti a dovednosti gradovaly v nejvyšším ročníku. Další učivo lze řadit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být specifika oboru, podpora výuky v jiných vyučovacích předmětech, změny na trhu práce a vývoj v oblasti informačních a komunikačních technologií. Učivo je konkretizováno v tematickém plánu.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak,

Název předmětu	Informační technologie
	aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení může být vyjádřeno známkou nebo bodově. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace. Do celkové klasifikace je dále zařazeno hodnocení celkového projevu a aktivity žáka při vyučování.

Informační technologie	1. ročník	
Mezipředmětové vztahy	• --> Technická dokumentace - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	historie výpočetní techniky počítač PC – komponenty, jejich funkce a význam základních parametrů další druhy počítačů a jejich platformy číselné soustavy
pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	Operační systém zapínání a vypínání počítače, přihlašování a odhlašování v systému a síti funkce, struktura, ovládání, nastavení a přizpůsobení prostředí operačního systému, administrace systému, uživatelské profily

Informační technologie	1. ročník	
chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky	chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky	Počítačová síť počítačové sítě – LAN, WAN, jejich parametry, komponenty a prostředky, klient, server, pracovní stanice, terminál připojení k síti a její nastavení WWW – principy
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)	Textový editor psaní textu na počítači – typografická pravidla, kontrola pravopisu editace napsaného textu (přesun, kopírování, mazání, vyhledávání a nahrazování) formátování textu formát písma formát odstavce (ohraničení a stínování, odrážky a číslování, tabulátory) formát stránky (vzhled stránky, záhlaví a zápatí, sloupce, oddíly, styly, šablony) textové pole, WordArt, vkládání dalších objektů do textu (kliparty, obrázky, grafy atd.) tvorba a editace tabulky rovnice, kreslení hromadná korespondence, formuláře
zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Úvod do počítačové grafiky grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích) rastrová a vektorová grafika, barevné modely, ukládání grafických dat principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti, konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace)

Informační technologie	1. ročník	
je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	ochrana dat před zničením – počítačové viry a antivirová ochrana, zálohování
		zabezpečení dat před zneužitím - šifrování dat, přístupová práva a práce s hesly
		právo v oblasti duševního a průmyslového vlastnictví, ochrana osobních údajů
orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	funkce, struktura, ovládání, nastavení a přizpůsobení prostředí operačního systému, administrace systému, uživatelské profily
komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření	e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...
aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	základní a aplikační programové vybavení
využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware	využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware	přenos dat mezi aplikacemi – clipboard, OLE
		aplikace dodávané s operačním systémem
využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)	využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)	e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...
používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)	používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)	aplikace dodávané s operačním systémem
ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	Internet, komunikace
volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání	volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání	informační zdroje
získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich	získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich	struktura celosvětové sítě Internet
		internetový prohlížeč

Informační technologie	1. ročník	
		informace, práce s informacemi
		vyhledávání informací na Internetu
		vystavení vlastních dat na Internetu
uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému	informace, práce s informacemi
		informační zdroje
zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	uživatelské účty a profily, přístupová práva
		specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků
		přenosové protokoly, domény, adresace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Celkově proces výuky směřuje k tomu, aby se počítač stal pro žáka běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím při řešení úkolů souvisejících jak se studiem předmětů libovolného zaměření, tak i v samotné budoucí praxi.		
Žák se naučí chápat počítač jako pracovní prostředek v činnostech, ve kterých zjednodušuje lidskou práci. Žák využívá software (textový a tabulkový editor, software na zpracování grafiky) na zpracování naměřených dat, vytváření grafických výstupů, čte z grafů, řeší úlohy z oblasti matematiky, fyziky, mechaniky, elektrotechniky apod.		
Občan v demokratické společnosti		
Při výuce tohoto předmětu se žáci naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci svých poznatků v souladu se společenskými a právními normami.		
Člověk a životní prostředí		
Výuka automaticky vede žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.		
Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.		
Informační a komunikační technologie		
Toto průřezové téma je přímo obsahem předmětu, je realizováno průběžně v každém tematickém celku.		

Informační technologie	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Informační technologie	2. ročník	
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	Tabulkový procesor principy a oblasti použití tabulkových procesorů
vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)	vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)	Prezentace struktura, funkce a principy prezentace pravidla a nástroje pro tvorbu prezentace příprava podkladů pro prezentaci vkládání objektů do prezentace, formátování snímků, efekty, animace řazení snímků, přechody mezi snímky prezentace, časování, komentáře spouštění prezentace export prezentace spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)
ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	Algoritmizace jednoduchých úloh Vývojové diagramy
rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	struktura tabulek, typy a vkládání dat tvorba grafů tisk tabulek a grafů Prezentace spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)

Informační technologie	2. ročník	
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	formátování tabulek
		formát buněk (čísla, zarovnání, písmo, ohraničení, vzorky)
		úpravy rozměru sloupců a řádků
		základní funkce, složené funkce (vyhledávací, podmínkové atd.)
		absolutní a relativní odkazy
		třídění, vlastní seznamy, filtrování, souhrny dat, kontingenční tabulky
		export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s Internetem
		formuláře
		tvorba maker a jejich použití v tabulkovém procesoru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Celkově proces výuky směřuje k tomu, aby se počítač stal pro žáka běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím při řešení úkolů souvisejících jak se studiem předmětů libovolného zaměření, tak i v samotné budoucí praxi. Žák se naučí chápat počítač jako pracovní prostředek v činnostech, ve kterých zjednodušuje lidskou práci. Žák využívá software (textový a tabulkový editor, software na zpracování grafiky) na zpracování naměřených dat, vytváření grafických výstupů, čte z grafů, řeší úlohy z oblasti matematiky, fyziky, mechaniky, elektrotechniky apod.		
Občan v demokratické společnosti		
Při výuce tohoto předmětu se žáci naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci svých poznatků v souladu se společenskými a právními normami.		
Člověk a životní prostředí		
Výuka automaticky vede žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.		
Informační a komunikační technologie		
Toto průřezové téma je přímo obsahem předmětu, je realizováno průběžně v každém tematickém celku.		

Informační technologie	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)	ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)	Relační databáze základní pojmy a principy, struktura databáze, její modifikace, záznam, položka, oblasti použití relačních databází návrh databáze, její založení, vkládání dat, import a export relace, jejich typy, pravidla tvorby a použití formuláře a sestavy, použití relací vyhledávací dotazy, filtrování dat propojování databází s dalšími aplikacemi spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...) základy tvorby maker a jejich použití
zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Počítačová grafika - aplikační software nástroje pro práci s grafikou (předpokládá se použití aplikací dodávaných jako součást operačního systému a dalších aplikací, zejména z oblasti freeware) Zoner Callisto pracovní plocha kreslení základních objektů - tvary obecné operace s objekty práce s textem

Informační technologie	3. ročník	
		vkládání externích zdrojů
používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)	používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)	Další aplikační programové vybavení
má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Počítačová grafika - aplikační software nástroje pro práci s grafikou (předpokládá se použití aplikací dodávaných jako součást operačního systému a dalších aplikací, zejména z oblasti freeware)
vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	balíky kancelářského SW
pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	balíky kancelářského SW spolupráce jednotlivých komponent, sdílení a výměna dat, import a export dat další aplikace používané v příslušné profesní oblasti
orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává	orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává	vkládání externích zdrojů
správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele	správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele	spolupráce jednotlivých komponent, sdílení a výměna dat, import a export dat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Celkově proces výuky směřuje k tomu, aby se počítač stal pro žáka běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím při řešení úkolů souvisejících jak se studiem předmětů libovolného zaměření, tak i v samotné budoucí praxi. Žák se naučí chápat počítač jako pracovní prostředek v činnostech, ve kterých zjednodušuje lidskou práci. Žák využívá software (textový a tabulkový editor, software na zpracování grafiky) na zpracování naměřených dat, vytváření grafických výstupů, čte z grafů, řeší úlohy z oblasti matematiky, fyziky, mechaniky, elektrotechniky apod.		
Občan v demokratické společnosti		
Při výuce tohoto předmětu se žáci naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci svých poznatků v souladu se společenskými a právními normami.		
Člověk a životní prostředí		

Informační technologie	3. ročník
Výuka automaticky vede žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.	
Informační a komunikační technologie	
Toto průřezové téma je přímo obsahem předmětu, je realizováno průběžně v každém tematickém celku.	

6.11 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	1	1	3
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Ekonomika patří mezi specializované společenskovední obory. Vzdělávání v ekonomice je součástí přípravy žáků pro každodenní osobní i pracovní život. Je potřebná k porozumění při řešení situací v běžném životě. Vede žáky k efektivnímu myšlení, k samostatnému vyhledávání ekonomických informací z různých informačních zdrojů a pramenů. Rozšiřuje znalosti žáka v rámci jeho poznání světa v současné multikulturní společnosti. Přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám a zvykům jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Předpokládaná časová dotace je stanovena v navrženém učebním plánu jako nedělená na skupiny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka předmětu Ekonomika je rozdělena do třech ročníků. Učební osnovy navazují na učivo základní školy s využitím znalostí, které si žáci osvojili ve všeobecně vzdělávacích předmětech na základní škole. Způsob podání učiva, jeho rozsah a odbornost jsou přiměřené rozumovému chápání žáků vzhledem k jejich věku, zájmům a potřebám. Výukový proces v hodinách Ekonomiky je veden formou rozhovorů, diskuzí, besed, s cílem maximálně zaujmout žáka a stimulovat jeho zájem o ekonomické dění ve svém okolí.

Název předmětu	Ekonomika
	Při výuce jde především o to, aby žáci jednali odpovědně a rozvážně, při hospodaření s finančními prostředky a dokázali přijmout odpovědnost za svá rozhodnutí. Cítili potřebu chovat se jako občané ekonomicky, jednali jako uvědomělí občané, vážili si vlastních i společenských majetkových hodnot. Aby byli ochotni angažovat se ekonomicky nejen ve vlastní prospěch, nýbrž i ve veřejném zájmu. Aby dokázali rozumně a uvědoměle hospodařit s vlastními i cizími majetkovými prostředky, tzn. dokázali se chovat jako dobří hospodáři a zvládli přijmout odpovědnost za svěřené majetkové hodnoty.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žák v ústním i písemném projevu i při řešení zadaných úloh, vždy přesně formuluje problém. Důsledně užívá ekonomickou terminologii a zákony, snaží se porozumět zadaným úlohám a správně interpretuje výsledky úloh. Popisuje a vysvětluje svůj postup při výběru správné odpovědi a při řešení úkolu. V ústním projevu dokáže obhájit svůj názor na základě věcných argumentů. Vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně. Při práci ve skupině aktivně spolupracuje s ostatními. Personální a sociální kompetence: Žák respektuje společně dohodnutá pravidla chování, pomáhá při řešení úloh slabším žákům, dokáže se obrátit na ostatní s žádostí o pomoc, neodmítá pomoci ostatním. Při skupinové práci přijímá svou roli ve skupině, přijímá kritiku i pochvalu. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák chápe možnosti uplatnění na trhu práce ve svém oboru a povolání, orientuje se v nabídce úřadu práce. Dokáže aplikovat Zákoník práce při zpracování nejdůležitějších dokumentů z oblasti pracovně právních vztahů, a to při vzniku i ukončení pracovního poměru, (např. pracovní smlouva, výpověď). Osvojí si základní pracovní návyky, práva a povinnosti. Získá reálnou představu o platových podmínkách ve svém oboru a možnostech kariérního růstu. Je schopen orientovat se v zákonech a aplikovat je při běžném každodenním životě, např. při komunikaci s bankou, s finančním úřadem, se zdravotní pojišťovnou a správou sociálního zabezpečení. Předchozí dovednosti a znalosti v oblasti Živnostenského zákona použije i při rozhodnutí zahájit podnikatelskou činnost.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Zdrojem informací pro výuku předmětu Ekonomika jsou odborné učebnice Ekonomiky, ekonomická legislativa státu, odborný ekonomický tisk a internet, pracovní listy a digitální učební materiál (DUM) na téma: "Finanční gramotnost". Mezipředmětové vztahy: Má vztah k psychologii, k sociologii. Využívá statistiku a aplikovanou matematiku. Vývoj ekonomiky jako vědy souvisí s historickým vývojem společnosti, tzn. (předmětem dějepisu). Ekonomické chování je součástí chování člověka jako občana, tzn. (předmět

Název předmětu	Ekonomika
	občanská nauka).
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků se hodnotí komplexně s důrazem na správné používání odborné ekonomické terminologie. Je kontrolováno pochopení a osvojení si znalostí v každém probíraném tematickém celku. Je kladen důraz na správné porozumění základním ekonomických principům a osvojení si ekonomického způsobu myšlení a hospodárného chování. Výuka je zaměřena na výklad učiva, doplněný o příklady a ukázky dokladů a formulářů, které se používají v praxi. Žáci jsou hodnoceni ústní i písemnou formou. K hodnocení využívá učitel klasifikační stupnici známek.

Ekonomika	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	Rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky. Rozlišuje podnikání dle živnostenského zákona, zákona o obchodních korporacích a dle ostatních zákonů.	Formy podnikání.
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	Orientuje se v živnostech svého oboru. Zná podmínky pro získání živnosti, charakterizuje rozdíly v pozastavení živnosti, ukončení živnosti a analyzuje důvody pro pozastavení nebo zrušení.	Podnikání dle živnostenského zákona.
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	Vysvětlí zásady daňové evidence. Rozlišuje jednotlivé druhy nákladů a výnosů. Dovede vypočítat zisk. Definuje daňově uznatelné výdaje a odpočitatelné položky a sazbu daně FO i PO.	Daňová evidence podnikatele.
vysvětlí zásady daňové evidence		
vypočítá výsledek hospodaření	Analyzuje příjmy a výdaje za účetní období, z rozdílu vypočítá hospodářský výsledek. Dokáže rozlišit ziskové nebo ztrátové hospodaření.	Výsledek hospodaření podnikatele.
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	Orientuje se v povinnosti podnikatele platit zdravotní a sociální pojištění a daně, vysvětlí na příkladu.	Povinnosti podnikatele vůči státu a zaměstnancům.
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a	Stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí,	Kalkulace nákladů a ceny.

Ekonomika	2. ročník	
vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	jak se cena liší podle zákazníků, místa a období. Při tvorbě ceny aplikuje kalkulační vzorec na jednici a vysvětlí jednotlivé položky kalkulačního vzorce.	
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	Vyhotoví a zkontroluje daňový doklad. Chápe jeho povinné náležitosti a způsoby využití.	Daňový doklad.
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	Objasní význam podnikatelského záměru a zakladatelského rozpočtu pro budoucí vývoj a směřování firmy. Vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr. Analyzuje jeho nejdůležitější složky a dá do souvislosti význam jeho tvorby pro získání úvěru v bankovním ústavu. Definuje zakladatelský rozpočet.	Podnikatelský záměr, zakladatelský rozpočet.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci získají přehled o možném uplatnění na trhu práce ve svém oboru dle získané odbornosti a při rozhodování o výběru povolání. Rozlišují možnost zvolit zaměstnanecký poměr na základě pracovní smlouvy nebo zvolit cestu samostatné podnikatelské činnosti. Osvojí si základní pracovní návyky a povinnosti v souladu s ustanoveními Zákoníku práce. Žáci dokáží nabyté vědomosti a dovednosti aplikovat do konkrétních aktivit, které jsou potřebné k zahájení vlastních podnikatelské činnosti. Jsou schopni orientovat se v každodenním ekonomickém dění na úrovni rodiny i na úrovni státu. S využitím teoretických znalostí dokáží v praktickém životě bezproblémově komunikovat s bankou, s finančním úřadem, se zdravotními pojišťovnami a správou sociálního zabezpečení. Uplatní informace o trhu práce k získání reálné představy o platových podmínkách ve svém oboru a možnostech dalšího kariérního růstu. V praktickém životě si osvojí ekonomický způsob myšlení a hospodárného chování. Orientují se v otázkách hospodaření s vlastními finančními prostředky, analyzují rozdíly mezi příjmy a výdaji a pojmenují rizika možného zadlužení při hospodaření na dluh – jsou finančně gramotní.		

Ekonomika	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	Orientuje se v soustavě daní, rozliší princip přímých a nepřímých daní. Rozliší pojem poplatník a plátců daně. Vysvětlí význam daní pro stát.	Daňová soustava ČR.
provede jednoduchý výpočet daní	Orientuje se v sazbách daní pro OSVČ i zaměstnance.	Výpočet daní.

Ekonomika	3. ročník	
	Dokáže provést jednoduchý výpočet daní.	
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	Orientuje se v sazbách sociálního a zdravotního pojištění pro OSVČ i zaměstnance, rozlišuje odvody zaměstnavatele za zaměstnance.	Odvody ze mzdy, sociální a zdravotní pojištění.
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob	Vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob. Analyzuje typové příklady pro vyplnění daňového přiznání: student, důchodce, zaměstnanec, kteří mají zdanitelné příjmy z brigády, přivýdělku a z nájmu bytu. Charakterizuje rozdíly, odčitatelné položky a daňově uznatelné výdaje.	Daňové přiznání.
vypočítá čistou mzdu	Analyzuje druhy mezd a objasní rozdíly mezi mzdou: časovou, úkolovou a podílovou. Vypočte zákonný odvod sociálního a zdravotního pojištění a zálohy na daň.	Druhy mezd, zdravotní pojištění, sociální pojištění, záloha na daň.
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	Analyzuje pojmy peníze a měna, smění peníze podle kurzovního lístku. Orientuje se v platebním styku.	Peníze. Měna. Bankovní služby.
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	Vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům. Orientuje se v základních finančních produktech, kterými je možné hodnotit své peníze.	Bankovníctví - vklady, spoření, investice.
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	Charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění. Vysvětlí způsoby stanovení a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu. Chápe rizika úvěrů a důsledky v případě jejich nesplácení.	Bankovníctví - úvěry, dluhy.
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	Vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory.	Bankovníctví - úvěry, dluhy.
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	Uspořádá produkty pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na svůj věk a potřeby.	Pojišťovnictví.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci získají přehled o možném uplatnění na trhu práce ve svém oboru dle získané odbornosti a při rozhodování o výběru povolání. Rozlišují možnost zvolit zaměstanecký		

Ekonomika	3. ročník	
poměr na základě pracovní smlouvy nebo zvolit cestu samostatné podnikatelské činnosti. Osvojí si základní pracovní návyky a povinnosti v souladu s ustanoveními Zákonníku práce. Žáci dokáží nabyté vědomosti a dovednosti aplikovat do konkrétních aktivit, které jsou potřebné k zahájení vlastních podnikatelské činnosti. Jsou schopni orientovat se v každodenním ekonomickém dění na úrovni rodiny i na úrovni státu. S využitím teoretických znalostí dokáží v praktickém životě bezproblémově komunikovat s bankou, s finančním úřadem, se zdravotními pojišťovnami a správou sociálního zabezpečení. Uplatní informace o trhu práce k získání reálné představy o platových podmínkách ve svém oboru a možnostech dalšího kariérního růstu. V praktickém životě si osvojí ekonomický způsob myšlení a hospodárného chování. Orientují se v otázkách hospodaření s vlastními finančními prostředky, analyzují rozdíly mezi příjmy a výdaji a pojmenují rizika možného zadlužení při hospodaření na dluh - jsou finančně gramotní.		

Ekonomika	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	Vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství. Analyzuje hlavní příjmovou a výdajovou stránku státního rozpočtu ČR. Chápe jeho bilanční podobu, proces projednávání a schvalování.	Státní rozpočet.
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	Analyzuje vhodné nástroje marketingu. Na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu ve svém oboru.	Marketing - základy, marketingové nástroje.
zpracuje jednoduchý průzkum trhu	Zpracuje jednoduchý průzkum trhu ve svém oboru.	Marketingový průzkum trhu.
vysvětlí, co je marketingová strategie	Vysvětlí, co je marketingová strategie. Analyzuje činnosti na podporu prodeje, důležitost ceny v marketingu, vlivy působící na straně nabídky i poptávky.	Marketingová strategie.
vysvětlí tři úrovně managementu	Chápe tři úrovně managementu. Vysvětlí princip řízení a pyramidu úrovní řízení od nejnižšího stupně po nejvyšší.	Management - úrovně řízení podniku.
popíše základní zásady řízení	Popíše základní zásady řízení. Chápe roli manažera v procesu řízení a principy manažerské práce. Analyzuje styly vedení a řízení a význam pro fungování podniku.	Management - zásady řízení podniku.
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	Zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.	Management - motivační nástroje.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		

Ekonomika	4. ročník	
Žáci získají přehled o možném uplatnění na trhu práce ve svém oboru dle získané odbornosti a při rozhodování o výběru povolání. Rozlišují možnost zvolit zaměstanecký poměr na základě pracovní smlouvy nebo zvolit cestu samostatné podnikatelské činnosti. Osvojí si základní pracovní návyky a povinnosti v souladu s ustanoveními Zákoníku práce. Žáci dokáží nabyté vědomosti a dovednosti aplikovat do konkrétních aktivit, které jsou potřebné k zahájení vlastních podnikatelské činnosti. Jsou schopni orientovat se v každodenním ekonomickém dění na úrovni rodiny i na úrovni státu. S využitím teoretických znalostí dokáží v praktickém životě bezproblémově komunikovat s bankou, s finančním úřadem, se zdravotními pojišťovnami a správou sociálního zabezpečení. Uplatní informace o trhu práce k získání reálné představy o platových podmínkách ve svém oboru a možnostech dalšího kariérního růstu. V praktickém životě si osvojí ekonomický způsob myšlení a hospodárného chování. Orientují se v otázkách hospodaření s vlastními finančními prostředky, analyzují rozdíly mezi příjmy a výdaji a pojmenují rizika možného zadlužení při hospodaření na dluh - jsou finančně gramotní.		

6.12 Základy elektrotechniky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	0	0	6
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Základy elektrotechniky
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je vytvořit a upevnit základní představy o elektrických obvodech a jejich vlastnostech, základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Přispívá k rozvoji logického a obecně technického myšlení, k rozvoji představivosti. Vzdělávacím cílem je vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe, orientovat se ve schématech zapojení jednotlivých obvodů. Předmět je základním prvkem pro pochopení a osvojení učiva navazujících odborných předmětů. Umožňuje rozvíjet mnohostranně vzdělaného člověka, který je schopen se správně technicky orientovat, využívat technické vymoženosti vzhledem k ochraně životního prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je složeno ze základních pojmů a zákonů elektrotechniky, poznávání obvodů stejnosměrného proudu, na pochopení pojmů a provádění výpočtů v elektrotechnickém poli, na porozumění magnetizmu a elektromagnetizmu, na schopnosti řešit magnetické obvody a na znalosti základních veličin a funkcí obvodů

Název předmětu	Základy elektrotechniky
	střídavého proudu. Náplň učiva koresponduje s dalšími odbornými předměty jako jsou elektrotechnologie a technická dokumentace, využívá také poznatků z učiva fyziky, chemie, matematiky. Je kladen důraz na přesná matematická řešení a práci s technickou dokumentací. Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu za aktivního porozumění studentů, spojená s názorným vyučováním. Vyučování probíhá v kmenové učebně, případně s využitím odborných laboratoří. Předmět má tříhodinovou dotaci.
Integrace předmětů	• Elektrotechnický základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Vzdělávání v základech elektrotechniky směřuje k tomu, že jsou žáci schopni vidět souvislosti mezi jednotlivými elektrickými veličinami a ději v elektrickém obvodu. Umí je pojmenovat přesnou technickou terminologií. Umí vyhledat informace a pracovat s nimi, posuzovat je a vyhodnocovat. Jednoduché obvody sestavují a pojmenují. Řeší samostatně jednoduchá zapojení matematicky i graficky. Vytvářejí si dovednosti číst a vytvářet elektrotechnické výkresy, rozvíjí technické myšlení. Kompetence k řešení problémů: Řešením úloh se žák učí přístupu k řešení obvodů o různé náročnosti. Žák vyhledává potřebné informace k tomu, aby úlohu mohl vyřešit. Využívá k tomu dosavadní znalosti a vědomosti. Pracuje s moderní technikou, využívá PC pro vyhledávání nových poznatků k danému tématu a zpracuje je ve formě prezentace, kterou představí spolužákům. Pracuje s odborným textem, tabulkami, grafy. Srovnává výsledky svých výpočtů s normami. Posuzuje význam a výhody jednotlivých navržených řešení. Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel: Chápe a definuje základní elektrotechnické veličiny, umí vyjádřit jejich vzájemné vztahy. Aplikuje je na příkladech z běžného života. Zná základní zákony elektrotechniky, umí je vyjádřit matematicky a znázornit v grafech. Žák je veden k vyhledávání informací a podkladů v odborné literatuře i na PC. Je nabádán k tomu, aby reálnost zjištěné informace ověřoval z více zdrojů. Žáku je vysvětlen význam dodržování pravidel pro bezpečný provoz jakéhokoli elektrotechnického zařízení a nutnost stanovení odborné kvalifikace v elektrotechnických oborech, která se odvíjí již při vlastním studiu na střední škole.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Pro názornost jsou využívány elektrotechnické stavebnice, katalogy elektrotechnických součástek, komponentů a výrobků, videoprojekci. Mezipředmětové vztahy: Předmět základy elektrotechniky vychází z elektrotechnického základu, který vytváří u žáků předpoklady pro úspěšné zvládnutí učiva v dalších odborných předmětech v následujících ročnících.

Název předmětu	Základy elektrotechniky
	Specifické vzdělávací potřeby některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele, který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě ústního a písemného ověřování znalostí, včetně aktivity v průběhu výuky. Písemné práce jsou zařazovány především po probrání určitého celku. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva a schopnosti aplikovat poznatky v praxi. Žáci řeší samostatné práce, ve kterých propojují praktické dovednosti se schopností vyhledat a využít nabyté informace z veřejných zdrojů. Hodnocení je prováděno číselnou formou v rozsahu pětistupňové škály.

Základy elektrotechniky	1. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Elektronika - 2. ročník --> Základy přírodních věd - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
užívá základní elektrotechnické pojmy	užívá a pracuje se základními elektrotechnickými pojmy	Základní pojmy z elektrotechniky jednotky a jejich rozměry stavba hmoty, elektrická vodivost elektrický náboj elektrické pole
využívá princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče, aj.		
využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu	využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu	Elektrostatické pole elektrická indukce kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů sílové působení elektrostatických polí energie elektrostatického pole elektrická pevnost izolantu piezoelektrický jev
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí	řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným zdrojem napětí	Elektrostatické pole elektrická indukce kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů

Základy elektrotechniky	1. ročník	
		silové působení elektrostatických polí energie elektrostatického pole elektrická pevnost izolantu piezoelektrický jev
počítá kapacitu různých typů kondenzátorů	odvodí a vypočte kapacitu různých typů kondenzátorů	Elektrostatické pole elektrická indukce kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů silové působení elektrostatických polí energie elektrostatického pole elektrická pevnost izolantu piezoelektrický jev
nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků	Nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu, vysvětlí význam jednotlivých prvků.	Stejnoseměrný proud základní veličiny a pojmy Ohmův zákon zdroje elektrické energie
analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu	Navrhne postup řešení a správně matematicky vyřeší parametry v obvodu.	Kirchhoffovy zákony stejnoseměrné obvody
aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů		Kirchhoffovy zákony stejnoseměrné obvody
popíše princip elektrolýzy	užívá základní terminologii v elektrochemických pochodech	Základy elektrochemie elektrolýza, Faradayovy zákony chemické zdroje elektrického proudu
popíše princip elektrolýzy vybere pro danou aplikaci elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů	vysvětlí princip elektrolýzy a zná praktické využití	Základy elektrochemie elektrolýza, Faradayovy zákony chemické zdroje elektrického proudu
řeší magnetické obvody	vysvětlí princip magnetizmu látek na spinu elektronů	Magnetické pole magnetické vlastnosti látek, magnetizační křivka, hysterezní smyčka magnetická indukce, energie magnetického pole
řeší magnetické obvody	umí zobrazit magnetické pole různých typů	Magnetické pole

Základy elektrotechniky	1. ročník	
	magnetických obvodů	magnetické vlastnosti látek, magnetizační křivka, hysterezní smyčka magnetická indukce, energie magnetického pole magnetické obvody
zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky	popíše magnetizační charakteristiku feromagnetické látky	Magnetické pole magnetické vlastnosti látek, magnetizační křivka, hysterezní smyčka magnetická indukce, energie magnetického pole magnetické obvody
změří indukčnost a jakost cívky	popíše vlastnosti magnetického materiálu podle tvaru hysterezní smyčky	Magnetické pole magnetické vlastnosti látek, magnetizační křivka, hysterezní smyčka magnetická indukce, energie magnetického pole
užívá základní elektrotechnické pojmy	na modelu vysvětlí podstatu vodivosti různých typů materiálů používaných v elektrotechnice	Základní pojmy z elektrotechniky jednotky a jejich rozměry stavba hmoty, elektrická vodivost elektrický náboj elektrické pole
řeší magnetické obvody	při řešení magnetických obvodů využívá upravené Kirchhoffovy zákony	magnetické obvody
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání v elektrotechnických základech umožňuje žákům na základě dodaných dat získávat argumenty pro ekologická řešení konkrétních problémů formulovaných ve slovních úlohách. Žáci jsou schopni si vytvořit vlastní úsudek o realitě a diskutovat o něm s druhými. Také matematickými propočty o energetické náročnosti jednotlivých zařízení a i z každodenního života řeší úlohy vedoucí k pochopení důležitosti opatření eliminujících negativní dopad na životní prostředí. Jsou tak vedeni k tomu jednat v souladu s principy udržitelného rozvoje s vědomím vlastní odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí.		

Základy elektrotechniky	2. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Elektronika - 3. ročník --> Učební praxe - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k učení	

Základy elektrotechniky	2. ročník	
	- Kompetence k řešení problémů - Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu	používá základní elektrotechnické pojmy pro popis chování obvodu	Elektromagnetická indukce indukční zákon, Lencovo pravidlo, pravidlo pravé ruky vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby vířivé proudy ztráty v železe
vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.)	využívá princip elektromagnetické indukce k vysvětlení funkce různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje)	Střídavé obvody časový průběh střídavých veličin efektivní a střední hodnota střídavých veličin jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník rezonance sériová a paralelní vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance
vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.)	vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	Střídavé obvody časový průběh střídavých veličin efektivní a střední hodnota střídavých veličin jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník rezonance sériová a paralelní vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance Trojfázová soustava druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a

Základy elektrotechniky	2. ročník	
		základní druhy zapojení zatížení práce a výkon trojfázové proudové soustavy točivé magnetické pole elektrické stroje točivé stejnoseměrné, střídavé, univerzální
řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu	řeší elektrické obvody s pasivními součástkami se střídavým zdrojem napětí	Střídavé obvody časový průběh střídavých veličin efektivní a střední hodnota střídavých veličin jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník rezonance sériová a paralelní vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance
řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže		
řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže	charakterizuje základní parametry trojfázového generátoru	Trojfázová soustava druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zatížení práce a výkon trojfázové proudové soustavy točivé magnetické pole elektrické stroje točivé stejnoseměrné, střídavé, univerzální
spočítá parametry transformátoru	zakreslí jednotlivé možnosti zapojení trojfázového transformátoru se základními druhy zapojení zátěže	Trojfázová soustava druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zatížení práce a výkon trojfázové proudové soustavy točivé magnetické pole elektrické stroje točivé stejnoseměrné, střídavé, univerzální
užívá základní pojmy, popisuje vznik a vlastnosti trojfázové sdružené soustavy	popíše parametry a způsoby zapojení trojfázových alternátorů	Trojfázová soustava druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zatížení práce a výkon trojfázové proudové soustavy

Základy elektrotechniky	2. ročník	
		točivé magnetické pole elektrické stroje točivé stejnoseměrné, střídavé, univerzální
aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů	využívá Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů	Střídavé obvody časový průběh střídavých veličin efektivní a střední hodnota střídavých veličin jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník rezonance sériová a paralelní vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance
užívá základní elektrotechnické pojmy	charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	Střídavé obvody časový průběh střídavých veličin efektivní a střední hodnota střídavých veličin jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník rezonance sériová a paralelní vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance
řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu	řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu	Elektromagnetická indukce indukční zákon, Lencovo pravidlo, pravidlo pravé ruky vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby vířivé proudy ztráty v železe
řeší R, L, C obvody ve střídavém proudu komplexní metodou		Střídavé obvody časový průběh střídavých veličin efektivní a střední hodnota střídavých veličin jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L,

Základy elektrotechniky	2. ročník	
		C složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník rezonance sériová a paralelní vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance
řeší složené RLC obvody v sinusovém střídavém proudu		
řeší R, L, C obvody ve střídavém proudu komplexní metodou	využívá při řešení obvodů střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů	Elektromagnetická indukce indukční zákon, Lencovo pravidlo, pravidlo pravé ruky vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby vířivé proudy ztráty v železe
řeší složené RLC obvody v sinusovém střídavém proudu		Střídavé obvody časový průběh střídavých veličin efektivní a střední hodnota střídavých veličin jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník rezonance sériová a paralelní vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností	na základě zadaných parametrů realizuje jednoduchý obvod	Střídavé obvody časový průběh střídavých veličin efektivní a střední hodnota střídavých veličin jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník rezonance sériová a paralelní

Základy elektrotechniky	2. ročník	
		vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
V rámci předmětu Základy elektrotechniky jsou žáci vedeni k tomu, aby ve svém oboru využívali adekvátní zdroje informací a efektivně s nimi pracovali. Byli je schopni vyhledávat v různých zdrojích a porovnávat a využívat získané informace pro řešení jednotlivých úloh. Tyto získané poznatky také využívat v ostatních odborných souvisejících a navazujících předmětech.		

6.13 Elektronika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	4	2	2	8
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Elektronika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání v elektronice je naučit žáky znát funkce a parametry základních elektronických součástek a komponentů používaných v elektronických obvodech. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schématické značky obvodových prvků, schématická znázornění a funkci jednotlivých zapojení. Vytvářejí si tak předpoklady k pochopení a řešení složitějších obvodů a jejich aplikací. Žáci se učí vyhledávat informace v katalozích součástek, zpracovávat číselné parametry, orientovat se v grafech. Při grafickém zpracování informací se učí dodržovat pravidla technického kreslení a správně vyhodnocovat získané výsledky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Náplní učiva jsou celky, které vycházejí z pochopení funkce pasivních a aktivních elektronických součástek a jejich využívání v obvodech, které se chovají jako děliče napětí, usměrňovače, zesilovače, napájecí zdroje. Obvody jsou navrhovány a řešeny s využitím diskrétních součástek i integrovaných obvodů. Učivo druhého ročníku je věnováno především získáním poznatků o jednotlivých součástkách. Učivo ve třetím a čtvrtém

Název předmětu	Elektronika
	ročníku se zaměřuje na využívání určitého elektronického prvku v praktickém zapojení. Učivo navazuje na poznatky získané v předmětech základech elektrotechniky, elektrotechnologie a technická dokumentace. Praktické aplikace jsou s žáky prováděny především v předmětech technická cvičení a odborná praxe. Obsah učiva je stěžejní náplní maturitní zkoušky z odborných předmětů. Ve druhém a třetím ročníku je tříhodinová dotace, v ročníku čtvrtém je dotace dvouhodinová. Předmět je vyučován v kmenové učebně nebo učebně odborné (RC Didactik).
Integrace předmětů	• Elektrotechnika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel: Žák zná funkci a základní parametry jednotlivých elektronických součástek, umí je využít při kreslení schémat jednotlivých elektronických obvodů. Pracuje s dostupnou technickou dokumentací, kde vyhledá důležité parametry pro návrh obvodu a případně jeho realizaci v odborné učebně nebo během učební praxe. Při matematickém i grafickém řešení využívá základní elektrotechnické i matematické zákony a doporučené a ověřené postupy. Dokáže spolupracovat s ostatními spolužáky při řešení společného úkolu.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	V rámci předmětu i mezipředmětových vztahů jsou zadávány referáty a prezentace k problematikám - nové technologie při výrobě součástek, srovnávání parametrů obvodů vyrobených z diskrétních součástek a z integrovaných obvodů, využívání měřících a zobrazovacích přístrojů. Poznatky jsou doplňovány i při exkurzích do výrobních podniků.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je kladen důraz na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit. Znalosti jsou prověřovány formou písemnou, krátkými testy, které jsou zaměřeny na probrané učivo. Při ústním zkoušení se hodnotí celkový projev, používání odborné terminologie, adekvátní reakce na položené otázky. Součástí hodnocení je i aktivita ve vyučovacích hodinách. V každém ročníku jsou hodnoceny technické zprávy vypracované žákem k dané problematice.

Elektronika	2. ročník	
Mezipředmětové vztahy	• --> Číslicová technika - 3. ročník • --> Základy elektrotechniky - 1. ročník • --> Technická dokumentace - 1. ročník • --> Učební praxe - 2. ročník	

Elektronika	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše funkci cívky	uvědomuje si rozdíly mezi ideálními a skutečnými součástkami	Základní obvodové součástky-rezistory, kondenzátory, cívky
popíše funkci kondenzátoru		
použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami (dělič napětí, můstek, dolní a horní propust,...)		
vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností (elektrická vodivost, polarizace, permitivita, elektrická pevnost, dielektrické ztráty, tepelná vodivost aj.) a provedení (plynné a kapalné izolanty, přírodní makromolekulární izolanty, syntetické makromolekulární látky, anorganické látky)		
využívá systém značení pasivních součástek		
zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností (rezistivita, teplotní součinitel odporu, supravodivost, kryovodivost, hustota, tepelné a mechanické parametry aj.), způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití	spočítá parametry transformátoru	Transformátory, návrh síťového transformátoru
rozeznává magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiiferomagnetické, ferimagnetické		
rozlišuje magnetické materiály s ohledem na plánované užití na magneticky tvrdé, magneticky měkké a materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi		
použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami (dělič napětí, můstek, dolní a horní propust,...)	zvolí zdroj potřebných vlastností	zdroje napětí a proudu
zvolí zdroj potřebných vlastností		
popíše chování přechodu PN v propustném a	chápe chování přechodu PN v propustném a závěrném	Polovodičové součástky

Elektronika	2. ročník	
závěrném směru	směru	Přechod PN a polovodičové diody
popíše chování přechodu PN v propustném a závěrném směru	rozlišuje vodivost N (elektronovou), vodivost P (děrovou)	Polovodičové součástky Přechod PN a polovodičové diody
popíše nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů		
popíše, co je vlastní a nevlastní vodivost, vodivost N (elektronová), vodivost P (děrová)		
určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalosti jeho chování v základních zapojeních (se společnou bází, emitorem, kolektorem) a provedeních (NPN, PNP)	určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalosti jeho chová	Bipolární a unipolární tranzistory
	rozumí systému značení PS	Integrované obvody, technologie výroby polovodičových součástky a IO
rozlišuje základní polovodičové součástky	vybere diodu dle požadované funkce a použití	Polovodičové součástky Přechod PN a polovodičové diody
vybere diodu dle požadované funkce a použití		
popíše funkci diaku a jeho použití	využije diak, tyristor či triak s ohledem na jejich funkci	Spínací prvky
popíše funkci tyristoru a triaku a jejich použití		
rozlišuje základní polovodičové součástky		
vybere polovodičovou součástku či integrovaný obvod také s ohledem na technologii jejich výroby (bipolární struktura, unipolární struktura, technologické řady analogových, číslicových a hybridních integrovaných obvodů)		
vybere vhodnou polovodičovou součástku pro požadované aplikace		
manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami		
vybere vhodnou polovodičovou součástku pro požadované aplikace	zjistí z polovodičové součástky její parametry (energetický skok, funkce polovodiče)	Integrované obvody, technologie výroby polovodičových součástky a IO
vybere polovodičovou součástku či integrovaný obvod také s ohledem na technologii jejich výroby (bipolární struktura, unipolární struktura, technologické řady		
	vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na světlo, na teplo, nebo na magnetické pole vzhledem k očekávanému využití	Součástky řízené neelektrickou veličinou

Elektronika	2. ročník	
analogových, číslicových a hybridních integrovaných obvodů)		
vybere vhodnou polovodičovou součástku pro požadované aplikace		
rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku	Vysvětluje princip vzniku elektrického výboje, zná typy výbojů v plynech a jejich využití	Vakuové součástky-princip elektronek, výbojek, doutnavek Obrazovky
manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami	Orientuje se v principech chování vakuových prvků	Vakuové součástky-princip elektronek, výbojek, doutnavek Obrazovky
účelně využívá unipolární tranzistory (JFET, se Schottkyho přechodem, MOS)	Orientuje se v principech a značeních zobrazovacích prvků	Elektronické zobrazovací prvky LED, LCD, plasmové technologie, nové trendy v zobrazovací technice
zvolí zdroj potřebných vlastností	Navrhuje a řeší jednotlivá zapojení s nbrany	N brany-jednobrany, dvojbrany selektivní a rezonanční obvody pasivní a aktivní n brany
	Vysvětluje obvodová popř. bloková schémata základních elektronických prvků	N brany-jednobrany, dvojbrany selektivní a rezonanční obvody pasivní a aktivní n brany
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Řešením jednoduchých i složitějších úloh v elektronických zapojeních žáci nabývají zkušenosti pro posuzování reálných situací v konkrétních elektronických obvodech. Při hodnocení jednotlivých parametrů dokáží srovnávat tyto zjištěné hodnoty se svými předpoklady. Získané znalosti a dovednosti jsou předpokladem profesního růstu žáků, a tím i úspěšného uplatnění na trhu práce. Žáci využívají těchto poznatků i v dalších odborných předmětech, které jsou ve svém komplexu důležité při činnostech v praktickém životě, kde se musí často adaptovat na stále se měnící podmínky.		

Elektronika	3. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Základy elektrotechniky - 2. ročník --> Učební praxe - 3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel	

Elektronika	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Vysvětlí význam a výhody jednotlivých zapojení	Základní elektronické obvody Nízkofrekvenční a vysokofrekvenční zesilovače Přechodové jevy Vznik přechodových jevů, přechodové charakteristiky dvojbranu Řešení přechodových jevů
použije integrovaný obvod na základě jeho funkce a užití	Na praktických příkladech uvádí využívání těchto obvodů v praxi	Základní elektronické obvody Nízkofrekvenční a vysokofrekvenční zesilovače
popíše vlastnosti a využití operačních zesilovačů	Řeší jednotlivé obvody s operačním zesilovačem	Operační zesilovače
zvolí zdroj potřebných vlastností	Zvolí zdroj potřebných vlastností	Napájecí zdroje
	Srovnává a vyhodnotí charakteristické parametry jednotlivých zapojení a jejich využití v praxi	Oscilátory, generátory Tvarovací obvody, komparátory
	Volí vhodný postup a matematické řešení těchto obvodů	Přechodové jevy Vznik přechodových jevů, přechodové charakteristiky dvojbranu Řešení přechodových jevů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Řešením jednoduchých i složitějších úloh v elektronických zapojeních žáci nabývají zkušenosti pro posuzování reálných situací v konkrétních elektronických obvodech. Při hodnocení jednotlivých parametrů dokáží srovnávat tyto zjištěné hodnoty se svými předpoklady. Získané znalosti a dovednosti jsou předpokladem profesního růstu žáků, a tím i úspěšného uplatnění na trhu práce. Žáci využívají těchto poznatků i v dalších odborných předmětech, které jsou ve svém komplexu důležité při činnostech v praktickém životě, kde se musí často adaptovat na stále se měnící podmínky.		

Elektronika	4. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Elektrotechnologie - 1. ročník --> Učební praxe - 4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Elektronika	4. ročník	
popíše přenos pomocí optického záření vhodně volí a používá optoelektronické součástky	Vybere vhodnou polovodičovou součástku-jako zdroj a detektor optického záření	Optoelektronika - přenos světla Technologie výroby světlovodu Optické kabely
popíše přenos pomocí optického záření popíše princip používaných technologií pro datové sítě rozlišuje materiály na výrobu světlovodů vhodně volí a používá optoelektronické součástky	Zná materiály a technologie pro výrobu světlovodů	Optoelektronika - přenos světla Technologie výroby světlovodu Optické kabely
popíše přenos pomocí optického záření popíše princip používaných technologií pro datové sítě rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku	Rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku	Optoelektronika - přenos světla Technologie výroby světlovodu Optické kabely
popíše základní principy datových sítí s použitím správné terminologie rozlišuje datové služby a jejich použití vysvětlí princip datového přenosu vysvětlí princip digitalizace signálu včetně různých kódovacích schémat	Chápe význam digitalizace dat v praktických aplikacích	Přenos informací-bezdrátový, po vedení, využití ve sdělovací technice Digitalizace v přenosové technice
popíše vlastnosti a parametry různých technologií datového přenosu rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku vysvětlí princip datového přenosu	Srovnává výhody analogového a digitálního přenosu	Přenos informací-bezdrátový, po vedení, využití ve sdělovací technice Digitalizace v přenosové technice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Řešením jednoduchých i složitějších úloh v elektronických zapojeních žáci nabývají zkušenosti pro posuzování reálných situací v konkrétních elektronických obvodech. Při hodnocení jednotlivých parametrů dokáží srovnávat tyto zjištěné hodnoty se svými předpoklady. Získané znalosti a dovednosti jsou předpokladem profesního růstu žáků, a tím i úspěšného uplatnění na trhu práce. Žáci využívají těchto poznatků i v dalších odborných předmětech, které jsou ve svém komplexu důležité při činnostech v praktickém životě, kde se musí často adaptovat na stále se měnící podmínky.		

6.14 Elektrotechnická měření

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	3	6
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Elektrotechnická měření
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	V předmětu elektrickém měření získají žáci potřebné dovednosti a vědomosti vedoucí k rozvíjení smyslu pro přesnou, svědomitou a odpovědnou práci, k rozvoji poznávací a pozorovací činnosti, k rozvoji praktických dovedností, vycházejících z uplatňování vědomostí získaných v předmětech teoretického charakteru a k seznámení s metodami samostatné práce. Stěžejní je problematika měření základních elektrických veličin. Část osnovy předmětu se zaměřuje i na měření veličin neelektrických, které mají úzkou souvislost s procesy, které v elektrických obvodech vznikají.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žák se seznámí s významem a účelem měření, získá přehled o principech měřících přístrojů a jejich činnosti, vlastnostech měřících přístrojů, generátorů a osciloskopů, používaných metodách v elektrotechnickém měření, praktickém používání zdrojů a elektronických zařízení, znalostech zásad bezpečnosti práce. Žák umí přístroje správně zapojovat a používat. Osvojí si běžné měřící postupy, metody a získá systematickosti u jednotlivých měřících přístrojů. Umí zpracovávat naměřené hodnoty včetně jejich vyhodnocení, pracuje s počítačem. Výuka probíhá v odborné učebně pro elektrotechnická měření, většinou ve dvouhodinových celcích, aby byla zajištěna dostatečná doba pro přípravu, vlastní měření i vyhodnocení provedené práce.
Integrace předmětů	Elektrotechnická měření
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Měřit elektrotechnické veličiny: Předmět měření rozvíjí odborné znalosti zaměřené na praktické používání měřících přístrojů a měřících metod. Vzdělání směřuje k tomu, že žák zná nejdůležitější elektrické veličiny a zákony a umí je použít v praxi, používá odbornou terminologii, zná funkci jednotlivých měřících systémů, zná jednoduché elektronické obvody, chápe jejich funkci a dokáže provést měření jejich základních parametrů. Umí

Název předmětu	Elektrotechnická měření
	nakreslit elektrická schémata jednoduchých elektronických obvodů. Aktivně spolupracuje s ostatními při řešení společného úkolu.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při výuce se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací. Učení a práce s textem, další metody výuky a aplikace s ostatními předměty, matematika, technická dokumentace a další odborné předměty.
Způsob hodnocení žáků	Je kladen důraz na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Znalosti jsou prověřovány a hodnoceny: - na základě provedení měřících cvičení a vyhodnocení technické zprávy o měření zadaného úkolu, zpracovaného na počítači, kontrolou úrovně odborných vědomostí a používání správné terminologie - písemně, krátkými testy, zaměřenými k probranému učivu - ústně, zkoušením u tabule celkový projev a aktivita při vyučování, hodnocením samostatně zpracovaných témat

Elektrotechnická měření	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	Měřit elektrotechnické veličiny	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	Vysvětlí základní úkoly a povinnosti pro bezpečné chování v laboratoři.	Měřicí přístroje elektromechanické a elektronické měřicí přístroje přístroje pro měření napětí přístroje pro měření časového intervalu, frekvence přístroje pro měření proudu a výkonu přístroje pro měření pasivních elektrických veličin přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, aj.
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	Umí základní postupy při poskytování první pomoci	Měřicí přístroje elektromechanické a elektronické měřicí přístroje přístroje pro měření napětí přístroje pro měření časového intervalu, frekvence přístroje pro měření proudu a výkonu přístroje pro měření pasivních elektrických veličin

Elektrotechnická měření	3. ročník	
		přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, aj.
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	Vysvětluje základní charakteristiky jednotlivých typů měřicích přístrojů	Měřicí přístroje elektromechanické a elektronické měřicí přístroje přístroje pro měření napětí přístroje pro měření časového intervalu, frekvence přístroje pro měření proudu a výkonu přístroje pro měření pasivních elektrických veličin přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, aj.
ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin	Vybere vhodnou měřicí metodu dle měřené veličiny, zvolí vhodný měřicí přístroj	Metody měření elektrických veličin měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj. měření magnetických polí měření frekvence a fázového posunu měření parametrů elektronických obvodů a prvků
volí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu		
zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	Ze získaných údajů vyhodnotí a zpracuje protokol o měření	Metody měření elektrických veličin měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj. měření magnetických polí měření frekvence a fázového posunu měření parametrů elektronických obvodů a prvků
ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin	Vybere vhodný měřicí přístroj na základě znalosti parametrů jednotlivých měřicích systémů	Chyby měření chyby měřicích přístrojů chyby měřicích metod zásady správného měření
volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce a vlastností měřeného objektu;		
rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření	Dodržováním zásad správného měření se snaží eliminovat chybné výsledky měření nebo postupy	Chyby měření chyby měřicích přístrojů chyby měřicích metod zásady správného měření

Elektrotechnická měření	3. ročník	
určí chybu měření a zpracování výsledků včetně správného zápisu výsledků	Při zpracování technické zprávy využívá změřené hodnoty a všemi matematickými a grafickými prostředky vyhodnotí a zaznamená a vyhodnotí získané údaje.	Zpracování naměřených hodnot zpracování a vyhodnocování výsledků
zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření		
zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)		
zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů i s využitím výpočetní techniky		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Provedením praktického měření žák zpracovává změřené údaje do potřebné formy - v měřicím protokolu vypracuje přehlednou tabulku hodnot, zjištěné údaje vynese do grafů. Zhodnotí dosažené výsledky praktické úlohy a porovnává je s hodnotami z dostupné technické dokumentace. Tímto postupem zdokonaluje své dovednosti při práci s měřicí a výpočetní technikou.		

Elektrotechnická měření	4. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Automatizace - 4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	Měřit elektrotechnické veličiny	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	Při práci v laboratoři dodržuje pravidla pro bezpečnou práci při měření	Měřicí přístroje elektromechanické a elektronické měřicí přístroje přístroje pro měření napětí osciloskopy přístroje pro měření časového intervalu, frekvence přístroje pro měření proudu a výkonu přístroje pro měření pasivních elektrických veličin přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, aj.
eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření	Dodržuje pracovní postupy při měřeních se speciálními měřicími přístroji	Měřicí přístroje elektromechanické a elektronické měřicí přístroje přístroje pro měření napětí osciloskopy
zjišťuje charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka,		

Elektrotechnická měření	4. ročník	
permeabilita aj.)		přístroje pro měření časového intervalu, frekvence přístroje pro měření proudu a výkonu přístroje pro měření pasivních elektrických veličin přístroje na měření parametrů polovodičových součástek, aj.
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	Vybere vhodnou metodu, postup měření a odpovídající měřicí přístroje	Metody měření měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj. měření magnetických polí měření na elektrických strojích a přístrojích měření frekvence a fázového posunu měření parametrů elektronických obvodů a prvků
eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření		Měření neelektrických veličin měření teploty měření průtoků kapalin, plynů měření polohy, směru
měří základní neelektrické veličiny		
ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin		
zjišťuje charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.)		
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	Při práci s měřicími přístroji dodržuje bezpečnostní pravidla	Metody měření měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj. měření magnetických polí měření na elektrických strojích a přístrojích měření frekvence a fázového posunu měření parametrů elektronických obvodů a prvků
eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření	Dodržuje bezpečné postupy při měření neelektrických veličin	Měření neelektrických veličin měření teploty měření průtoků kapalin, plynů měření polohy, směru
měří základní neelektrické veličiny		

Elektrotechnická měření	4. ročník	
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	Dodržováním zásad správného měření se snaží eliminovat chybné výsledky měření nebo postupy	Chyby měření chyby měřicích přístrojů chyby měřicích metod zásady správného měření
rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření		
zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření		
zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	Vytvoří protokol o vlastním měření a vyhodnotí výsledky	Chyby měření chyby měřicích přístrojů chyby měřicích metod zásady správného měření
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Provedením praktického měření žák zpracovává změřené údaje do potřebné formy - v měřicím protokolu vypracuje přehlednou tabulku hodnot, zjištěné údaje vynese do grafů. Zhodnotí dosažené výsledky praktické úlohy a porovnává je s hodnotami z dostupné technické dokumentace. Tímto postupem zdokonaluje své dovednosti při práci s měřicí a výpočetní technikou.		

6.15 Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	0	0	0	3
Povinný				

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Technická dokumentace má částečně polytechnický charakter. Přispívá k všestrannému rozvoji osobnosti žáka a vytváří předpoklady pro širší zaměření jeho odborného profilu a k větší adaptabilitě. Učivo

Název předmětu	Technická dokumentace
	pomáhá vytvářet základy obecně technického myšlení. Obecné cíle jsou rozděleny na několik samostatných částí, naučit žáky používat základní způsoby technického zobrazování strojních součástí na strojnických výkresech, včetně zásad kótování, elektrotechnická schémata a jejich značky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického kreslení, kótování. Žáci porozumí různým způsobům technického zobrazování, seznámí se s různými druhy technické dokumentace. Naučí se samostatně číst a používat technickou dokumentaci, kreslit návrhy a schémata jednotlivých součástí a elektronických obvodů, porozumí údajům elektrotechnických, strojních a stavebních výkresů. Seznamuje žáky se základy ovládání CAD software pro 3D modelování součástí a kreslení elektrotechnických výkresů. Výuka probíhá v 1. ročníku a má tříhodinovou dotaci. Výuka probíhá na IT učebně. Třída se nedělí do skupin.
Integrace předmětů	• Technické kreslení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Matematické kompetence: - číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) - umět vyhodnotit navržené a provedené zobrazení - umět aplikovat získané vědomosti a dovednosti i v jiných odborných předmětech
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Cílové vědomosti žáků jsou především znalosti požadavků ČSN související s používáním technických (strojnických) a elektrotechnických výkresů a schémat, které zahrnují způsoby správného kreslení a kótování, normalizované značky.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Důraz je kladen na techniku a přesnost zpracování technických dokumentů určitého tematického celku. Žáci řeší samostatné práce, které přispívají k jejich celkovému hodnocení. Zohledněná je též úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost při řešení úkolů, plynulost projevu žáka a jeho odborný zájem a aktivita.

Technická dokumentace	1. ročník	
Mezipředmětové vztahy	• --> Elektronika - 2. ročník • --> Informační technologie - 1. ročník	

Technická dokumentace		1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie		Matematické kompetence	
RVP výstupy		ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování při vytváření výkresů		Normalizace technických dokumentů: čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci	Normalizace technických dokumentů: Význam normalizace
uplatňuje zásady technické normalizace podle platných norem a standardizace		uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace, dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování při vytváření výkresů	Vyhledávání norem, ověření jejich platnosti
		orientuje se ve způsobu tolerování, označování jakosti povrchu atd.	Práce s normami
		vyhledává a ověřuje platnost používaných norem	Druhy technických dokumentů
aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace		Výkresová dokumentace: čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci	Formáty a úprava výkresových listů
čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci		aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace	Popisové pole, měřítko
		čte a upravuje stavební výkresy	Druhy čar a normalizace písma
		čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení aj.	
		produkty grafické technické komunikace s využitím CAD software	
čte a vytváří elektrotechnická schémata		Elektrotechnická schémata: čte a vytváří elektrotechnická schémata	Výkresová dokumentace: Základy deskriptivní geometrie
čte a vytváří výkresy elektrotechnických součástí, výkresy podsestav, sestav a jiné produkty grafické technické komunikace		kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů včetně využití CAD software	Základy ovládání CAD software (SolidWorks)
			Kreslení součástí podle modelů
			Kreslení součástí podle modelů s využitím CAD software
			Zobrazování řezů a průřezů
			Udávání rozměrů na výkresech (kótování)
			Tolerování a lícování
			Značení drsnosti a úprav povrchu
			Stavební výkresy
			Výkresy součástí, výkresy sestavení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Informační a komunikační technologie			
Žák využívá moderní komunikační prostředky k tomu, aby se seznámil s možností vyhledat příslušnou normu a ověřil si její platnost. Učí se graficky zpracovávat			

Technická dokumentace	1. ročník
výkresovou dokumentaci nejen v písemné podobě, ale s využitím příslušného softwaru. Vyhledává a využívá normou stanovené značky jednotlivých elektrotechnických komponentů.	

6.16 Učební praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Učební praxe
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo je sestaveno z jednotlivých bloků tak, aby po jejich zvládnutí měl žák široký praktický základ elektrotechnických znalostí a dovedností. Učivo i praktické dovednosti přizpůsobujeme potřebám sociálních partnerů v regionu. Úkolem předmětu je naučit žáka orientovat se v praktické problematice, získat pracovní návyky a přiměřenou manuální zručnost nutnou pro vykonávání budoucí profese při dodržování technologických postupů a pravidel bezpečnosti práce. V odborném výcviku jsou žáci vedeni k získání správného vztahu k výkonu budoucího povolání, k odpovědnosti za vykonanou práci, k pocitu sounáležitosti s pracovním kolektivem, k respektování jiných názorů než svých vlastních a k dodržování obecných zásad pravidel slušného chování. Ve druhém a ve třetím ročníku studia v rámci odborné praxe ve firmách žáci poznávají reálné pracovní prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakter praktického vyučování přímo nabízí použití skupinové práce žáků, rozvíjení tvořivosti a získávání praktických zkušeností. Obsah vyučovacího předmětu praxe je rozdělen do čtyř ročníků. V prvním ročníku žáci provádějí základní ruční zámečnické práce a základní elektroinstalační práce. V druhém ročníku se žáci seznámí se základními elektrotechnickými součástkami a se zapojováním základních elektronických obvodů.

Název předmětu	Učební praxe
	Ve třetím ročníku jsou obsahem výuky složitější práce v oblasti elektronických obvodů, seznámí se s činnostmi logických a analogový IO a se základy automatizace. Čtvrtý ročník se věnuje automatizační technice a činnosti na složitějším zařízením v elektronice. Na výuku předmětu učební praxe ve školních dílnách se třída dělí na dvě skupiny. Každá skupina během školního roku absolvuje postupně výuku ve dvou odděleních školních dílen, vždy s jiným technologickým zaměřením. Učitel při výuce každého tématického celku provádí výklad technologie, praktické předvedení úkolu, upozorní na možná nebezpečí úrazu a dohled nad prací žáků.
Integrace předmětů	• Technické kreslení • Elektrotechnická měření • Elektrotechnika • Elektrotechnický základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Absolvent porozumí zadání úkolu, umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhne způsoby řešení, zdůvodní je a ověří správnost zvoleného postupu. Volí vhodné prostředky a způsoby pro splnění úkolu. Využívá vědomosti nabyté již dříve. Spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi. Hledá optimální řešení při týmové práci. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Absolvent odpovědně přistupuje k vlastní profesní budoucnosti. Uvědomuje si význam celoživotního učení. Přizpůsobuje se měnícím pracovním podmínkám. Seznámí se s přehledem a možnostmi uplatnění na trhu práce. Vytváří si reálnou představu o pracovních, platových a dalších podmínkách v daném oboru.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka je zaměřena na praktické procvičování jednotlivých činností od jednodušších po složitější a je součástí odborné kvalifikace žáka. Stěžejní metodou výuky je seznámení skupiny žáků s bezpečností práce k dané praktické činnosti, praktická ukázka s výkladem a popisem předváděné práce učitelem odborného výcviku. Po ukázce žáci provádí předvedené činnosti pod vedením učitele odborného výcviku. Vzhledem k charakteristice učební praxe se jako nejlepší formou výuky jeví výuka skupinová. Další metodou výuky učební praxe je individuální výuka, která probíhá u firem zaměřených na elektrotechnické práce pod vedením zkušeného instruktora. Nedílnou součástí výuky je propojení odborných předmětů s praxí. K tomu vede samostatné vypracování souborných prací zadaných učitelem OV. Pro názornost jsou využívány cvičné panely, měřicí laboratoř, elektrotechnické stavebnice, katalogy elektrotechnických součástek, komponentů a výrobků, videoprojekce. Specifické vzdělávací potřeby: některé kategorie žáků jsou zohledněny individuálním přístupem učitele,

Název předmětu	Učební praxe
	který zvolí nejvhodnější metody výuky, ověřování a hodnocení výsledků těchto žáků. Mezipředmětové vztahy: Předmět učební praxe vychází z elektrotechnického základu a pomáhá vytvářet u žáků praktické předpoklady pro úspěšné zvládnutí učiva v dalších odborných předmětech.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Kritériem hodnocení je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení, dále znalosti parametrů elektrotechnických přístrojů, elektronických celků, strojů a rozvodů. Hodnotí se též schopnost aktivního samostatného přístupu k problematice, manuální zručnost, dodržování technologií a bezpečnosti práce. Při hodnocení bude přihlédnuto k tomu, jak žák využívá teoretických znalostí z odborných předmětů a kvalitě provedené práce. Do klasifikace žáků druhých a třetích ročníků se zahrnuje též hodnocení žáků při odborné praxi ve firmách.

Učební praxe	1. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Elektrotechnologie - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- dodržuje zásady bezpečnosti práce při práci na elektrických zařízeních - zná základní normy ČSN EN - je seznámen se školním řádem a organizací odborného výcviku - umí poskytnout první pomoc a dodržuje požární prevenci	1 Bezpečnost a hygiena práce - Úvodní školení BOZP a PO dle směrnice ředitele SŠED F-M. - Organizace školních dílen, dílenský řád. - První pomoc při úrazech elektrickým proudem, hlášení úrazů. - Seznámení s normami ČSN EN a vyhl.50/78 Sb.
poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií		2 Základy ručního zpracování, BOZP - Měření a orýsování. - Řezání kovů. - Pilování rovinných a spojených ploch. - Stříhání, sekání a probíjení. - Vrtání, zahlubování a vystružování. - Řezání závitů. - Rovnání a ohýbání. Ručně a pomocí přípravků. - Zámečnická úprava náradí. - Způsoby spojování materiálu.
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		

Učební praxe	1. ročník	
		- Souborná práce
zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních		
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	- používá měřidla a umí přenést rozměr z výkresu orýsováním	2 Základy ručního zpracování, BOZP
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	- používá důlčík ke značení obvodu součástí a středů - pomocí ruční pilky provádí dělení materiálu - při pilování rovinných a spojených ploch sleduje rozměr pilované plochy - ohýbá a rovná plechy - umí používat ruční nůžky na plech - upíná nástroje a obrobky ve vrtačce - provádí spojování materiálu lepením, nýtováním a pájením - řeže závity a umí používat závitové očka - při práci dodržuje předepsané předpisy	- Měření a orýsování. - Řezání kovů. - Pilování rovinných a spojených ploch. - Stříhání, sekání a probíjení. - Vrtání, zahlubování a vystružování. - Řezání závitů. - Rovnání a ohýbání. Ručně a pomocí přípravků. - Zámečnická úprava náradí. - Způsoby spojování materiálu. - Souborná práce
dodržuje zásady a platné normy pro návrh a montáž elektrických zařízení a jejich uvádění do provozu	- orientuje se v jednoduchých schématech elektrických obvodů	3 Jednoduché montážní a elektroinstalační práce, BOZP
provádí kontrolu elektrických zařízení/spotřebičů	- je seznámen se základními materiály pro výrobu plošných spojů	- Provádění základních elektroinstalačních prací s vodiči.
uvádí do provozu elektrické přístroje	- umí postupovat při návrhu a výrobě plošného spoje	- Elektroinstalační prvky silových rozvodů.
užívá základní elektrotechnické pojmy	- zná základy kreslení elektrických schémat	- Zapojení jednoduchých obvodů, kontrola funkce a měření.
vybere vodič nebo kabel dle potřeby	- zná základy měření elektrických veličin	- Základní elektroinstalační práce, kreslení schémat.
zapojí vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.	- umí pájet a zná základy pájení vodičů	- Základy pájení v elektronice. - Souborná práce.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáky se snažíme zorientovat ve světě práce jako celky i v hospodářské struktuře regionu a seznamujeme je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studijního oboru. Vysvětlíme jim základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání včetně právních předpisů. Učíme je vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní, vystupovat písemně i verbálně při jednání s potenciálními zaměstnavateli.		

Učební praxe	2. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Elektronika - 2. ročník --> Základy elektrotechniky - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- dodržuje zásady bezpečnosti práce při práci na elektrických zařízeních	1 Bezpečnost a hygiena práce - Úvodní školení BOZP a PO dle směrnice ředitele SŠED F-M. - Organizace školních dílen, dílenský řád. - První pomoc při úrazech elektrickým proudem, hlášení úrazů. - Seznámení s normami ČSN EN a vyhl.50/78 Sb.
poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- zná základní normy ČSN EN	
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- je seznámen se školním řádem a organizací odborného výcviku	
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- umí poskytnout první pomoc a dodržuje požární prevenci	
dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	- zná technologické metody výroby desek na plošné spoje	2 Připojování součástek v elektronice - Základní elektronické součástky. - Měření v elektronice. - Zapojování elektronických obvodů podle schématu. - Návrh, výroba a osazování DPS. - Souborná práce.
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	- dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	
navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky	- osazuje plošné spoje, provádí povrchovou montáž, pájí součástky a oživuje desky	
popíše technologické metody výroby desek na plošné spoje	- rozumí systému značení DPS	
provádí měření na elektrických spotřebičích a nářadí	- manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami	
spočítá parametry transformátoru	- zhotovuje plošné spoje a využívá příslušné materiály	
užívá základní elektrotechnické pojmy	- vybere diodu dle požadované funkce a použití	
zhotovuje a osazuje plošné spoje	- dokáže určit vlastnosti a využití transformátoru	
analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu	- použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasívními součástkami	3 Sestavování a zapojování základních elektronických obvodů s tranzistory a IO - Napájecí zdroje v elektronice. - Usměrňovače a násobiče napětí. - Stabilizátory napětí. - NF zesilovače. - Souborná práce a měření.
použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasívními součástkami (dělič napětí, můstek, dolní a horní propust,...)	- zvolí zdroj potřebných vlastností	
vybere diodu dle požadované funkce a použití	- manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami	
zvolí zdroj potřebných vlastností	- dokáže sestavit a vypočítá prvky stabilizovaného napájecího zdroje	
	- umí vybrat polovodičovou součástku a IO	
	- zvládá měření elektrotechnických součástek	

Učební praxe	2. ročník	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci se snažíme zorientovat ve světě práce jako celky i v hospodářské struktuře regionu a seznamujeme je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studijního oboru. Vysvětlíme jim základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání včetně právních předpisu. Učíme je vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní, vystupovat písemně i verbálně při jednání s potenciálními zaměstnavateli.		

Učební praxe	3. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Elektronika - 3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- dodržuje zásady bezpečnosti práce při práci na elektrických zařízeních	1 Bezpečnost a hygiena práce
poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- zná základní normy ČSN EN	- Úvodní školení BOZP a PO dle směrnice ředitele SŠED F-M.
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- je seznámen se školním řádem a organizací odborného výcviku	- Organizace školních dílen, dílenský řád.
zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	- umí poskytnout první pomoc a dodržuje požární prevenci	- První pomoc při úrazech elektrickým proudem, hlášení úrazů.
analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu	- ovládá metody měření elektrotechnických veličin s pomocí osciloskopu	- Seznámení s normami ČSN EN a vyhl.50/78 Sb.
aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů	- zvládne návrh a realizaci obvodu podle zadaných vlastností	2 Práce s analogovými a číslicovými IO v elektronice
čte a vytváří elektrotechnická schémata	- umí změřit elektrické parametry zadaných vlastností	- Základy číslicové techniky
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	- dokáže změřit elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	- Časovač 555
manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami	- zpracuje technickou zprávu o měření a vytvoří protokol	- Operační zesilovače
nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků	- zvládá praktické aplikace s operačními zesilovači	- Souborná práce
	- zná funkci logických obvodů a dokáže z nich vytvořit funkční obvod	

Učební praxe	3. ročník	
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností		
ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin		
řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu		
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí		
vybere diodu dle požadované funkce a použití		
čte a vytváří výkresy elektrotechnických součástí, výkresy podsestav, sestav a jiné produkty grafické technické komunikace	- dokáže navrhnout obvod zadaných vlastností - orientuje se v katalogu elektronických součástek - umí využívat programy MicroCap a Eagle - ovládá funkce programu ProfiCAD - dokáže navrhnout desku plošného spoje i s pomocí programu Galaad - je seznámen s postupem při návrhu komponentů EZS a EPS	3 Využití výpočetní techniky v elektronice - Programy pro simulaci obvodů. - Použití PC pro návrh a výrobu DPS - Využití PC pro výrobu DPS pomocí CNC frézy. - Použití programu ProfiCAD pro tvorbu technické dokumentace. - Základy automatizační a zabezpečovací techniky. - Souborná práce
čte a využívá výkresovou dokumentaci		
čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci		
dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů		
kreslí schémata elektrotechnických obvodů i s pomocí výpočetní techniky a programů pro podporu projektování		
užívá základní elektrotechnické pojmy		
zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáky se snažíme zorientovat ve světě práce jako celky i v hospodářské struktuře regionu a seznamujeme je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studijního oboru. Vysvětlíme jim základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání včetně právních předpisů. Učíme je vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní, vystupovat písemně i verbálně při jednání s potenciálními zaměstnavateli.		

Učební praxe	4. ročník	
Mezipředmětové vztahy	• --> Číslicová technika - 3. ročník	

Učební praxe	4. ročník	
	--> Automatizace - 4. ročník --> Elektronika - 4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	- dodržuje zásady bezpečnosti práce při práci na elektrických zařízeních - zná základní normy ČSN EN - je seznámen se školním řádem a organizací odborného výcviku - umí poskytnout první pomoc a dodržuje požární prevenci	1 Bezpečnost a hygiena práce - Úvodní školení BOZP a PO dle směrnice ředitele SŠED F-M. - Organizace školních dílen, dílenský řád. - První pomoc při úrazech elektrickým proudem, hlášení úrazů. - Seznámení s normami ČSN EN a vyhl.50/78 Sb.
poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií		
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních		
dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	- zvládá proměření elektronického obvodu - orientuje se v katalogu elektronických součástek - je seznámen s principem jejich výběru podle typu a parametrů - zná postup při měření jednotlivých elektronických parametrů	2 Číslicová a analogová technika – Sekvenční obvody - Posuvné registry, čítače - Převodníky A/D a D/A - Dekodéry pro číslicové zobrazování - Zapojování obvodů se zobrazovacími jednotkami - Práce na složitějších elektronických obvodech - Souborná práce
manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami		
ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin		
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí		
účelně využívá unipolární tranzistory (JFET, se Schottkyho přechodem, MOS)		
určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalosti jeho chování v základních zapojeních (se společnou bází, emitorem, kolektorem) a provedeních (NPN, PNP)		
užívá základní elektrotechnické pojmy		
vybere diodu dle požadované funkce a použití		
zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření		
čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci	- využívá PC pro návrhy a nákresy technické dokumentace a diagnostiku	3 Automatizační a výpočetní technika - Komponenty automatizační linky
kreslí schémata elektrotechnických obvodů i s pomocí		

Učební praxe	4. ročník	
výpočetní techniky a programů pro podporu projektování	- umí pracovat s aplikacemi pro ovládání robotického pracoviště	- Praktické aplikace s využitím programovatelného relé Zelio
nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků	- využívá aplikaci pro nastavení ústředny EZS	- Seznámení s programy pro ovládání robotického pracoviště
zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	- dokáže na PC zpracovat výsledky měření	- Použití PC v elektronice
		- Zabezpečovací technika
		- Souborná práce
analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu	- umí vytvořit aplikace s pomocí číslicové techniky	2 Číslicová a analogová technika
aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů	- orientuje se v katalogu elektronických součástek	– Sekvenční obvody
nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků	- je seznámen s principem jejich výběru podle typu a parametrů	- Posuvné registry, čítače
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností	- zná postup při měření jednotlivých elektronických parametrů	- Převodníky A/D a D/A
		- Dekodéry pro číslicové zobrazování
		- Zapojování obvodů se zobrazovacími jednotkami
		- Práce na složitějších elektronických obvodech
		- Souborná práce
nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků	- zná základy programování automatizační linky	3 Automatizační a výpočetní technika
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností	- dokáže nastavit automatizační linku s pomocí programu SoMachine	- Komponenty automatizační linky
uvádí do provozu elektrické přístroje	- umí vytvořit aplikaci s pomocí software Zelio Soft a nahrát ji do modulu Zelio	- Praktické aplikace s využitím programovatelného relé Zelio
		- Seznámení s programy pro ovládání robotického pracoviště
		- Použití PC v elektronice
		- Zabezpečovací technika
		- Souborná práce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáky se snažíme zorientovat ve světě práce jako celky i v hospodářské struktuře regionu a seznamujeme je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studijního oboru. Vysvětlíme jim základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání včetně právních předpisů. Učíme je vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní, vystupovat písemně i verbálně při jednání s potenciálními zaměstnavateli.		

6.17 Elektrotechnologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Elektrotechnologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Úkolem předmětu je seznámit žáky s vlastnostmi, zpracováním a využitím základních elektrotechnických materiálů. Výuka přispívá ke komplexnímu pochopení učiva, při vývoji jednotlivých technologií a technologických postupů. Ukazuje postupy v základních technologických procesech, které mají vést ke změně vlastností určitých materiálů. Učí žáky pružně se přizpůsobit novým požadavkům současné a budoucí elektrotechnologie. V předmětu je kladen důraz na vztahy tohoto předmětu s ostatními odbornými, na využívání poznatků z chemie a fyziky. Je také kladen důraz na využití materiálů s ohledem na funkčnost, použitelnost, dostupnost, cenu, na elektrotechnické předpisy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žák je seznamován s různými druhy materiálů používaných v elektrotechnice především v souvislostech s vodivostí těchto materiálů. Jejich vlastnosti vyhodnocuje pomocí číselných údajů i grafů tak, aby byl schopen zhodnotit jejich vlastnosti a tím způsob zpracování a využití. Je veden k tomu, aby se seznamoval s využitím dostupných zdrojů s progresivními směry vývoje nových technologií výroby materiálů. V jednotlivých kapitolách je zároveň veden k tomu, aby viděl nutnost aktivně se zapojovat do ochrany životního prostředí a jejího zlepšování. Výuka probíhá v kmenové učebně s tříhodinovou dotací.
Integrace předmětů	• Elektrotechnika • Elektrotechnický základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák pracuje se získanými daty z různých zdrojů či různých datových nosičů tak, aby našel a vybral takové informace, které charakterizují nové technologie při výrobě progresivních materiálů a tím i nových komponentů, které jsou v elektrotechnice v různých odvětvích využívány. Rozvíjí tak znalostní i

Název předmětu	Elektrotechnologie
	dovednostní složku zpracovávat získaná data. Získané informace se učí předávat formou prezentací před třídou, diskusí se spolužáky, rozbořem práce. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák se učí pracovat a jednat, rozvíjet si dovednosti potřebné k učení se, vyrovnávat se s různými situacemi a problémy. Žák se učí tvořivě zasahovat do prostředí, které jej obklopuje, vyrovnávat se s různými problémovými situacemi, pracovat v týmech, být schopen vykonávat pracovní činnosti, pro které je připravován. Během odborné praxe se seznamuje s reálným podnikatelským prostředím. Učí se vytvářet si samostatný úsudek, vidět osobní zodpovědnost za své jednání a činy. Učí se jednat s lidmi, spolupracovat s ostatními, podílet se na životě společnosti.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Učivo je doplňováno exkurzemi do provozoven a podniků v blízkém okolí školy. Jsou využívány také nabídky exkurzí na projektové dny, které pořádají vysoké školy.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáka je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi, vidět souvislosti mezi jednotlivými ději a procesy. Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě ústního a písemného ověřování znalostí, včetně aktivity v průběhu výuky. Písemné práce jsou zařazovány především po probrání určitého celku. Žáci řeší samostatné práce, ve kterých propojují praktické dovednosti se schopností vyhledat a využít nabyté informace z veřejných zdrojů. Hodnocení je prováděno číselnou formou v rozsahu pětistupňové škály.

Elektrotechnologie	1. ročník	
Mezipředmětové vztahy	• --> Elektronika - 4. ročník • --> Základy přírodních věd - 1. ročník • --> Základy přírodních věd - 2. ročník • --> Učební praxe - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
užívá základní elektrotechnické pojmy	jmenuje a charakterizuje jednotlivé činitele, které se ovlivňují vlastnosti materiálů	Vlastnosti elektrotechnických materiálů vliv různých činitelů na vlastnosti materiálů změna vlastností materiálů změnou jejich složení řízení vlastností materiálů změnou jejich struktury

Elektrotechnologie	1. ročník	
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		rozdělení materiálů podle jejich vlastností Polovodičové součástky význam a rozdělení podstata vodivosti polovodičů, vlastní a nevlastní vodivost důležité jevy v polovodičích a jejich využití v praxi
popíše nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů	dokáže popsat jak se projeví na vlastnostech materiálů změna jejich složení	Vlastnosti elektrotechnických materiálů vliv různých činitelů na vlastnosti materiálů změna vlastností materiálů změnou jejich složení řízení vlastností materiálů změnou jejich struktury rozdělení materiálů podle jejich vlastností
rozeznává magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, anti feromagnetické, ferimagnetické	rozděluje elektrotechnické materiály podle různých hledisek	Vlastnosti elektrotechnických materiálů vliv různých činitelů na vlastnosti materiálů změna vlastností materiálů změnou jejich složení řízení vlastností materiálů změnou jejich struktury rozdělení materiálů podle jejich vlastností
vybere vodič nebo kabel dle potřeby		
využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu		
popíše chování přechodu PN v propustném a závěrném směru	na pásové teorii vysvětluje princip rozdělení látek podle vodivosti	elektrické vodivé materiály význam a rozdělení vodivé materiály, vodiče
rozlíší základní polovodičové součástky		
popíše nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů	zvolí takové základní technologické procesy, které povedou ke změně vlastností materiálů	Technologie výroby polovodičových součástek polovodivé chemické sloučeniny, polovodivé slitiny oxidové a amorfní polovodiče organické polovodiče
		elektrické vodivé materiály význam a rozdělení vodivé materiály, vodiče
zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností (rezistivita, teplotní součinitel odporu, supravodivost, kryovodivost, hustota, tepelné a mechanické parametry aj.), způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití	vybere vhodný elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností, způsobu zpracování a s ohledem na jeho využití	elektrické vodivé materiály význam a rozdělení vodivé materiály, vodiče
rozlíší základní polovodičové součástky	vysvětluje fyzikální podstatu elektrické vodivosti	Polovodičové součástky

Elektrotechnologie	1. ročník	
	polovodičů	význam a rozdělení podstata vodivosti polovodičů, vlastní a nevlastní vodivost důležité jevy v polovodičích a jejich využití v praxi
dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	popisuje technologické metody výroby desek na plošné spoje	Technologie výroby polovodičových součástek polovodivé chemické sloučeniny, polovodivé slitiny oxidové a amorfní polovodiče organické polovodiče
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Vzdělávání v problematice elektrotechnologie umožňuje žákům v průběhu probíraných témat formulovat a vybírat postupy pro technologická řešení jednotlivých procesů při zpracování materiálů a vlastní výrobě elektrotechnických součástek a komponentů s ohledem na ekologická řešení. Žáci jsou uvědomováni o energetické náročnosti jednotlivých výrobních postupů. Jsou vedeni k pochopení důležitosti opatření eliminujících negativní dopad na životní prostředí.		

6.18 Základy programování

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	3	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Základy programování
Oblast	
Charakteristika předmětu	Tento předmět vyučuje žáky základy programování v jazyce C#. Žáci se seznámí se základními příkazy jazyka, naučí se ovládat výukové prostředí Visual Studio a vyzkouší si naprogramovat jednoduché i složitější úlohy. Výuka je vedena tak, že žáci se učí algoritmy jednotlivých úloh, naučí se je provádět v grafické podobě jako vývojové diagramy a nakonec píšou zdrojový text programu. Druhá část studia je zaměřena na

Název předmětu	Základy programování
	práci ve formulářových aplikacích. Zde žáci vytvářejí programové aplikace s využitím grafického prostředí Visual Studia.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Základy programování je koncipován do dvou dílčích částí. V první části se žáci seznamují se základy algoritmizace, naučí se psát vývojové diagramy a tvoří algoritmy jednoduchých úloh. Seznámí se se základními standardními programovými konstrukcemi: sekvencí, alternativou a iterací. Tato první část je obsahem výuky prvního pololetí. Ve druhém pololetí je probírána druhá část, kdy žáci na základě znalostí programování na konzole začínají pracovat v grafickém prostředí Visual Studia na formulářových aplikacích. Pomocí nabízených komponent tvoří grafická uživatelská rozhraní jednoduchých i složitějších aplikací.
Integrace předmětů	Elektrotechnika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvoj technologií s podílem informatiky na jejich řízení si vyžaduje stále více odborných dovedností v oblasti informatiky a její specializací. V předmětu základy programování žáci získají dostatečné vědomosti, znalosti i návyky k tomu, aby mohli v praxi nastoupit na pozice programátorů. Absolventi mají schopnost navázat na tyto vědomosti a dále je v praxi potřebným směrem rozvíjet. Obsahová náplň předmětu je ovládnutí jazyka C#, který je dnes světovým programovacím jazykem. Zvládnutí základů tohoto jazyka však dává předpoklady k tomu, aby dle potřeby si osvojil i jiný z dnes používaných jazyků. Absolventi tohoto předmětu jsou dnes stále žádaní na trhu práce. Matematické kompetence: Žáci se během studia absolvují v předmětu Matematika základní středoškolský matematický aparát, který jsou schopni aplikovat ve všech technických předmětech. V předmětu ekonomika se žáci seznamují se základními pravidly fungování naší ekonomiky s ohledem na její využití pro osobní a rodinnou potřebu. Naučí se principům daňového systému a systému sociálního zabezpečení. Dovedou se orientovat v balíčku současných finančních produktů nabízených bankami a spořitelny a v jejich službách.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	K zajištění výuky je potřeba moderně vybavena učebna informační techniky se zpětným projektorem. K samotné výuce je nutno zakoupit licenci na provozování výukového prostředí Microsoft Visual Studio. Žákům je třeba doporučit stažení tohoto programu pro své domácí potřeby a domácí samostudium.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni jednak písemnými testy z teoretických znalostí a pak z výsledků zpracování jednotlivých zadaných úkolů na počítači. Hodnotí se správná funkce programu i jeho provedení a grafická úprava rozhraní. Obsahem testů bývá vypracování zadaného algoritmu formou grafickou (vývojový diagram) a okomentovaný zdrojový text programu. Častým hodnocením bývá i rychlost vypracování úlohy, kdy první

Název předmětu	Základy programování
	skupinka žáků je hodnocena známkou výborný, skupinka s pozdějším časem známkou chvalitebný a poslední skupinka známkou dobrý.

Základy programování	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	správně pochopí algoritmus zadané úlohy	princip vizuálního a objektového programování
		základní komponenty, jejich vlastnosti a události
	zvládne základní pojmy a vědomosti z Jazyka C#	základní komponenty, jejich vlastnosti a události
		čísla v jazyce C#
	dokáže samostatně vytvářet jednoduché programy na zadanou tematiku	čísla v jazyce C#
		Vstup a výstup dat
	správně formuluje příkazy jazyka C#	datové typy, deklarace proměnných a konstant
		Vstup a výstup dat
	správně napíše zdrojový text programu	základní komponenty, jejich vlastnosti a události
		symboly a konstanty, klíčová slova
	naučí se základní bloky vývojového diagramu	Vývojové diagramy
	Pochopí základní struktury programu	Základní programové konstrukce
		Programová konstrukce Sekvence a příklady použití
		Programová konstrukce Alternativa a příklady použití
		Programová konstrukce Iterace a příklady použití
	Pochopí význam pojmů třída, objekt, dědičnost, zapouzdření, polymorfismus	Objektové programování v C#
	naučí se používat dané typy konstruktorů	Konstruktor
	Pochopí význam a princip použití Vlastností Gettery a Settery	Přístupové vlastnosti třídy
	Pochopí význam a princip pole, slovník a list	Kolekce

Základy programování	3. ročník	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Zaměření oboru přímo vede a seznamuje žáky s možností využití programovacích technik, které nejen usnadňují lidskou práci, ale vedou k efektivnímu využívání technických a výrobních prostředků. Nabízí možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělávání a především také s možnostmi dalšího studia.		

Základy programování	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	správně pochopí algoritmus zadané úlohy	princip vizuálního a objektového programování
	správně formuluje příkazy jazyka C#	Animace a triky v grafice C#
	dokáže samostatně vytvářet jednoduché programy na zadanou tematiku	Program kalkulačka, digitální hodiny, společenská hra, semafor aj.
	zvládne základní pojmy a vědomosti z Jazyka C#	princip vizuálního a objektového programování
		základní komponenty, jejich vlastnosti a události
		časovač a generátor náhodných čísel
		kreslení ve formuláři pomocí metody Paint
	správně vyřeší algoritmus zadané úlohy	Program kalkulačka, digitální hodiny, společenská hra, semafor aj.
	správně navrhne uživatelské rozhraní úlohy	základní komponenty, jejich vlastnosti a události
	správně napíše zdrojový text programu	Animace a triky v grafice C#
		Program kalkulačka, digitální hodiny, společenská hra, semafor aj.
		kreslení ve formuláři pomocí metody Paint
	dokáže vytvářet grafické úlohy v prostředí Visual Studio	vlastnosti pera a štětce, módy třídy Graphics
		Animace a triky v grafice C#
		Program kalkulačka, digitální hodiny, společenská hra, semafor aj.

Základy programování	4. ročník	
		kreslení ve formuláři pomocí metody Paint
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Zaměření oboru přímo vede a seznamuje žáky s možností využití programovacích technik, které nejen usnadňují lidskou práci, ale vedou k efektivnímu využívání technických a výrobních prostředků. Nabízí možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělávání a především také s možnostmi dalšího studia.		

6.19 Mikroprocesorová technika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	0	3
		Povinný		

Název předmětu	Mikroprocesorová technika
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět podává žákům úvod do oblasti současných mikroprocesorových systémů, a to jak z konstrukčního, tak z programátorského pohledu. Seznamuje žáka se základními pojmy, s funkčními bloky, stavebními moduly a architekturou mikroprocesorových systémů, včetně vytváření jednoduchých aplikačních programů v jazyce symbolických adres. Předmět připravuje teoreticky na možnosti využití mikroprocesorů v technické praxi. Výuka se neomezuje jen na univerzální systémy typu PC, ale ukazuje i na využití mikroprocesorů a programovatelných logických automatů v řízení technologických procesů či nasazení jednočipových mikroprocesorů v běžných komerčních nebo speciálních zařízeních.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předpokládají se základní vědomosti z předmětu Informační a komunikační technologie. Předmět má úzkou vazbu na předmět Číslicová technika, který rozšiřuje a obohacuje o nové oblasti. Nedílnou součástí předmětu je výuka jazyka symbolických adres a základy programování. Předmět se vyučuje ve 3. Ročníku, hodinová dotace je 3 hodiny týdně. Výuka probíhá v odborné učebně s omezeným počtem pracovišť, a proto obvykle dochází k dělení třídy na dvě skupiny.

Název předmětu	Mikroprocesorová technika	
Integrace předmětů	Elektrotechnická měření	
Mezipředmětové vztahy	Číslicová technika	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žák zná základní pojmy z oboru mikroprocesorové techniky a možnosti využití mikroprocesorů pro řízení různých elektronických zařízení. Umí navrhnout a realizovat připojení elektronických zobrazovacích prvků k výstupnímu portu mikroprocesoru a naprogramovat základní způsoby jejich ovládání. Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák je schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií pro potřeby oboru a výkonu povolání. Žák se správně orientuje v oblasti výrobců komponentů mikroprocesorové techniky. Žák chápe význam jednotlivých příkazů instrukčního souboru mikroprocesoru a umí je využít. Při všech činnostech pracuje rozvážně a klidně, dodržuje doporučené postupy s ohledem na bezpečnost práce.	
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Využívaná odborná učebna je vybavena osobními počítači. V každém počítači je nainstalováno integrované vývojové prostředí, které je určeno k tvorbě a ladění programů a také ke spolupráci s připojeným emulátorem mikroprocesoru. Dále je k dispozici řada různých výukových modulů. Pro zobrazování elektrotechnických schémat a příkladů řešení programů je využíváno dataprojektoru. Výuka navazuje na znalosti z dosavadních studií získaných zejména v předmětech, jako jsou základy elektrotechniky, elektronika a číslicová technika. Současně využívá poznatků a vědomostí získaných v dalších souběžně vyučovaných předmětech, především s odborným zaměřením včetně hodin odborné praxe.	
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě ústního a písemného ověřování znalostí, včetně aktivity v průběhu výuky. Krátké písemné testy jsou zařazovány především po probrání určitého celku. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učiva a schopnosti aplikovat poznatky v praxi. Žáci řeší samostatné práce, ve kterých propojují teoretické poznatky se schopností aplikovat je v praktickém zapojení a naprogramování funkce předloženého modulu. Hodnocení je prováděno číselnou formou v rozsahu 1 až 5.	

Mikroprocesorová technika	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	správně chápe pojmy mikroprocesorové techniky	Princip činnosti mikroprocesoru

Mikroprocesorová technika	3. ročník	
		Podprogramy
		Přerušovací systém
	správně se orientuje v oblasti výrobců mikroprocesorové techniky	Blokové schéma mikroprocesorů Atmel
		Význam bloků
	správně chápe využití paměťového prostoru mikroprocesoru	Základní rozdělení pamětí mikroprocesoru
		Struktura vnitřní paměti dat
		Paměť programu
		Způsoby připojení externí paměti
		Zásobníková paměť a její činnost
	chápe význam jednotlivých příkazů instrukčního souboru	Činnost mikroprocesoru při běhu programu
	chápe činnost a využití systému časovačů	Režimy činnosti časovačů
		Návaznost časovačů na přerušovací systém
	správně chápe princip činnosti a využití sériového kanálu	Režimy činnosti sériového kanálu
		Návaznost sériového kanálu na přerušovací systém
		Využití sériového kanálu
	chápe činnost provozu mikroprocesoru se sníženým příkonem	Inicializace mikroprocesoru
		Provoz se sníženým příkonem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Náplň tohoto odborného předmětu předpokládá, že si žáci již osvojili mnohé vědomosti a dovednosti v technologiích, které se týkají mikroprocesorové techniky. Vzhledem k tomu, že dochází k prudkému vývoji a zdokonalování postupů v tomto oboru, jsou žáci vedeni k tomu, aby byli schopni rychle reagovat na dynamiku rozvoje oboru a potřebu neustále se sebevzdělávat a celoživotně se učit.		

6.20 Technická cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Technická cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět technická cvičení je určen žákům k vytvoření základní představy o chování elektronických součástek a jednoduchých elektronických obvodů, se kterými se žáci seznámili v ostatních odborných předmětech. Žáci získají představu o praktickém využití elektronických obvodů v různých odvětvích elektroniky, zejména automatizační a řídicí technice. Cílem je naučit žáky navrhnout základní obvody používané v elektronice a automatizaci s jejich následným zapojením a oživením. Současně se žáci naučí provést měření na jednotlivých obvodech a simulovat jejich důležité funkce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Náplní předmětu je naučit žáky pracovat především s výukovým systémem RC- DIDACTIC a T- DIDACTIC, na kterých simulují chování elektronických součástek a obvodů se zobrazením potřebných charakteristik na monitoru s možností jejich tisku. Mezi hlavní učební celky jsou zařazeny oblasti měření na elektronických součástkách, elektronických obvodech, regulovaných soustavách a regulátorech. Součástí výuky je využívání audiovizuální techniky. Výuka probíhá v odborné učebně na sedmi pracovištích a to především dvouhodinově s ohledem na rozsah prováděných měření navazujících na teoretický rozbor. Hodinová dotace je shodná pro 3.ročník i 4. ročník a to 4 hodiny týdně.
Integrace předmětů	• Technické kreslení • Elektrotechnická měření
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Měřit elektrotechnické veličiny: Žák se naučí prakticky využívat základní zákony elektrotechniky při měření elektronických součástek a jednodušších obvodů. Naučí se měřit elektrické průběhy pomocí výukového systému RC, T DIDACTIC pomocí funkcí osciloskop, frekvenční charakteristiky a dalších. Naučí se vyhodnotit zobrazené či vytištěné

Název předmětu	Technická cvičení
	grafy. Změří a zdůvodní přechodové jevy jednoduchých elektronických obvodů. Umí zapojit, změřit a nastavit požadované parametry regulátorů PID a jejich kombinací. Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák je schopen srovnat a vyhodnotit zobrazené a vytištěné grafy funkcí jednotlivých součástek a obvodů s dokumentací získanou z jiných odborných zdrojů. Dostupnost technické dokumentace z různých pramenů žákovi umožňují vidět, jak vývoj nových technologií usnadnil možnosti realizace jednoduchých obvodů. Žák využívá moderní prostředky pro jejich vyhodnocování. Při všech činnostech pracuje rozvážně a klidně, dodržuje doporučené postupy s ohledem na bezpečnost práce.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět technická cvičení je zaměřen na rozšiřování znalosti pasívních a aktivních elektronických součástek a obvodů a jejich chování v obvodech stejnosměrného a střídavého proudu. Mezi hlavní celky je zařazena oblast měření na regulátorech a regulovaných soustavách. Výuka navazuje na znalosti z dosavadních studií získaných zejména v předmětech jako jsou matematika, fyzika, elektronika a základy elektrotechniky. Současně využívá poznatků a vědomostí získaných v dalších, souběžně vyučovaných předmětech, především s odborným zaměřením, včetně hodin odborné praxe.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je důraz kladen na porozumění probraného učiva, schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost používat k samostatnému myšlení a tvůrčí činnosti. Znalosti budou ověřovány formou - písemně - pololetní písemnou prací, ověřováním praktických dovedností, písemně krátkými testy, ústně - zkoušením u tabule, hodnocení celkového projevu a aktivity při vyučování

Technická cvičení	3. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Automatizace - 3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Měřit elektrotechnické veličiny - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Seznámí se s výukovým systémem RC 2000	Výukový systém RC 2000 seznámení s pracovištěm RC2000 provozní řád pracoviště bezpečnost na pracovišti
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími	Dodržuje bezpečnostní a provozní předpisy v učebně RC	Výukový systém RC 2000

Technická cvičení	3. ročník	
přístroji	didaktik	seznámení s pracovištěm RC2000 provozní řád pracoviště bezpečnost na pracovišti
kreslí schémata elektrotechnických obvodů i s pomocí výpočetní techniky a programů pro podporu projektování	Vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	Moduly RC2000 v obvodech stejnosměrného proudu ověření platnosti Ohmova zákona měřením napětí a proudu ověření platnosti Kirchhoffových zákonů měření na děliči napětí měření vnitřního odporu měřících přístrojů měření vnitřního odporu bateriových zdrojů
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Chápe základní zákony elektrotechniky a umí je ověřit prakticky- Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony a další	Moduly RC2000 v obvodech stejnosměrného proudu ověření platnosti Ohmova zákona měřením napětí a proudu ověření platnosti Kirchhoffových zákonů měření na děliči napětí měření vnitřního odporu měřících přístrojů měření vnitřního odporu bateriových zdrojů
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Umí řešit elektrické obvody	Metody řešení elektrických obvodů metoda smyčkových proudů metoda uzlových napětí Theveninův teorém, princip superpozice
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Umí ověřit správnost matematického řešení el. obvodů pomocí RC2000	Metody řešení elektrických obvodů metoda smyčkových proudů metoda uzlových napětí Theveninův teorém, princip superpozice
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Sestaví jednoduchý rezonanční obvod	Moduly RC2000 v obvodech střídavého proudu měření rezonančních obvodů oscilátory, rezonanční kmitočet oscilátor s Wienovým článkem
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Dokáže pomocí RC2000 změřit frekvenční charakteristiku	Moduly RC2000 v obvodech střídavého proudu měření rezonančních obvodů oscilátory, rezonanční kmitočet oscilátor s Wienovým článkem

Technická cvičení	3. ročník	
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Dokáže zobrazit průběh napětí	Moduly RC2000 v obvodech střídavého proudu měření rezonančních obvodů oscilátory, rezonanční kmitočet oscilátor s Wienovým článkem Měření charakteristik polovodičových součástek diody termistory tranzistory
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Rozumí Wienovu článek	Moduly RC2000 v obvodech střídavého proudu měření rezonančních obvodů oscilátory, rezonanční kmitočet oscilátor s Wienovým článkem
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Sestaví jednoduchý oscilátor	Moduly RC2000 v obvodech střídavého proudu měření rezonančních obvodů oscilátory, rezonanční kmitočet oscilátor s Wienovým článkem
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Umí změřit V/A charakteristiky polovodičových součástek	Měření charakteristik polovodičových součástek diody termistory tranzistory Měření elektronických obvodů usměrňovače zesilovače modulátory
	Prokáže funkci elektronických obvodů- usměrňovače, zesilovače, modulátory	Měření elektronických obvodů usměrňovače zesilovače modulátory
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Náplní předmětu je naučit žáky pracovat především s výukovým systémem RC 2000, na kterém simulují chování základních elektronických obvodů, sledují změny parametrů v závislosti na nastavených hodnotách a porovnávají dosažené hodnoty výstupních charakteristik. Chápu základní vlastností pasivních i aktivních součástek, terminologii a pojmy a vytvoří si základy, na něž bude možno navázat v dalších předmětech. Mezi hlavní celky jsou zařazeny oblasti měření na elektronických		

Technická cvičení	3. ročník	
součástkách, regulovaných soustavách a regulátorech.		

Technická cvičení	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Měřit elektrotechnické veličiny - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin	Rozšíření poznatků pro výukový systém RC 2000	Výukový systém RC 2000 didaktik seznámení s pracovištěm RC2000 provozní řád pracoviště bezpečnost na pracovišti
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	Dodržuje bezpečnostní a provozní předpisy v učebně RC didaktik	Výukový systém RC 2000 didaktik seznámení s pracovištěm RC2000 provozní řád pracoviště bezpečnost na pracovišti
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Chápe funkci obvodu RL, RC, RLC	Měření přechodových a frekvenčních charakteristik integrační článek RC derivační článek RC integrační článek RL derivační článek RL sériový RLC obvod
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Rozumí integračnímu, derivačnímu a proporcionálnímu článku	Měření přechodových a frekvenčních charakteristik integrační článek RC derivační článek RC integrační článek RL derivační článek RL sériový RLC obvod
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Zná základní vlastnosti operačních zesilovačů	Měření na operačních zesilovačích operační zesilovač s Wienovým článkem proporcionální zesilovač integrační zesilovač derivační zesilovač
měří elektrické parametry elektronických obvodů a	Umí sestavit proporcionální, integrační a derivační	Měření na operačních zesilovačích

Technická cvičení	4. ročník	
prvků	zesilovač pomocí operačních zesilovačů	operační zesilovač s Wienovým článkem proporcionální zesilovač integrační zesilovač derivační zesilovač
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Vysvětlí regulaci výkonu pomocí tyristoru	Měření na tyristoru V/A charakteristika tyristoru jednofázový jednopulzní řízený usměrňovač
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Umí sestavit regulovanou soustavu určitého řádu	Regulátory v automatizační technice regulované soustavy prvního řádu regulované soustavy vyšších řádů vlastnosti regulátorů P, I, D - charakteristiky regulátory PI, PD, PID - charakteristiky
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	Nasimuluje regulátory PI, PD, PID a prokáže jejich odezvy na jednotkový skok	Regulátory v automatizační technice regulované soustavy prvního řádu regulované soustavy vyšších řádů vlastnosti regulátorů P, I, D - charakteristiky regulátory PI, PD, PID - charakteristiky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Náplní předmětu je naučit žáky pracovat především s výukovým systémem RC 2000, na kterém simulují chování základních elektronických obvodů, sledují změny parametrů v závislosti na nastavených hodnotách a porovnávají dosažené hodnoty výstupních charakteristik. Chápu základní vlastností pasivních i aktivních součástek, terminologii a pojmy a vytvoří si základy, na něž bude možno navázat v dalších předmětech. Mezi hlavní celky jsou zařazeny oblasti měření na elektronických součástkách, regulovaných soustavách a regulátorech.		

6.21 Automatizace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Automatizace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu Automatizace je seznámit žáky s problematikou oboru lineární a nelineární regulace, se způsoby regulace a prostředky k dosažení těchto cílů. Výklad látky se opírá o středoškolský matematický aparát a o vědomosti získané v příbuzných technických předmětech. Žáci se seznámí se základními zákony kybernetiky, vlastnostmi regulačních systému, soustav a regulátorů, s principy měření regulovaných veličin.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva předmětu je rozdělen do dvou částí. Během prvního ročníku se studenti seznámí se základními bloky regulačního obvodu a s významem příslušných signálů. Většina učiva je věnována principům snímání a převodu neelektrických fyzikálních veličin. V druhém ročníku se žáci seznamují s pojmy regulovaná soustava a regulátor. Poznají dynamické chování regulovaných soustav a jejich výskyt v praxi. Následující kapitola je věnována regulátorům, jejich rozdělení, parametrům a vhodnosti použití. Na závěr jsou žáci seznámeni se způsoby stability regulačních obvodů. Předmět má v obou ročnících tříhodinovou dotaci. Je vyučován v kmenové učebně. Některá elektronická zapojení regulátorů lze provádět v odborné učebně RC Didactik
Integrace předmětů	• Elektrotechnický základ • Elektrotechnika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák se učí pracovat a jednat, rozvíjet si dovednosti potřebné k učení se, vyrovnávat se s různými situacemi a problémy. Žák se učí tvořivě zasahovat do prostředí, které jej obklopuje, vyrovnávat se s různými problémovými situacemi, pracovat v týmech, být schopen vykonávat pracovní činnosti, pro které je připravován. Během odborné praxe se seznamuje s reálným podnikatelským prostředím. Učí se vytvářet si samostatný úsudek, vidět osobní zodpovědnost za své jednání a činy. Učí se jednat s lidmi, spolupracovat s

Název předmětu	Automatizace
	ostatními, podílet se na životě společnosti. Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák je schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií pro potřeby oboru a výkonu povolání. Žák se správně orientuje v oblasti výrobců komponentů automatizační techniky. Žák chápe význam jednotlivých prvků automatizačního obvodu a umí je využít. Vyhledává novém technologie a nové komponenty, které umožňují realizovat jednoduché automatizované obvody. Uvědomuje si nutnost zavádění prostředků automatizační techniky pro ulehčení práce člověka a zároveň zvyšující se nároky na vzdělanost pracovníků a odbornou kvalifikaci.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka je tematicky doplňována referáty žáků k dané problematice, exkurzemi do výrobních podniků v regionu.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je kladen důraz na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit. Znalosti jsou prověřovány formou písemnou, krátkými testy, které jsou zaměřeny na probrané učivo. Při ústním zkoušení se hodnotí celkový projev, používání odborné terminologie, adekvátní reakce na položené otázky. Součástí hodnocení je i aktivita ve vyučovacích hodinách. V každém ročníku jsou hodnoceny technické zprávy vypracované žákem k dané problematice.

Automatizace	3. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Technická cvičení - 3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
užívá základní elektrotechnické pojmy	chápe a vysvětlí význam jednotlivých pojmů z automatizace	Základní pojmy automatizovaného řízení význam pojmů mechanizace, automatizace význam pojmů ovládání, regulace, automatické řízení
užívá základní elektrotechnické pojmy	dokáže aplikovat tyto pojmy pro praktické využití	Základní pojmy automatizovaného řízení význam pojmů mechanizace, automatizace význam pojmů ovládání, regulace, automatické řízení
nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků	zakreslí jednoduchý regulační obvod, popíše a vysvětlí význam jednotlivých bloků a veličin	Teorie automatizace regulační obvod, blokové schéma regulačního obvodu

Automatizace	3. ročník	
		základní obvodové veličiny
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností	rozlišuje a charakterizuje jednotlivé základní typy regulovaných soustav	Regulované soustavy a jejich druhy statické soustavy nultého, prvního a vyšších řádů astatické soustavy
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností	znázorňuje graficky jejich chování a uvede praktický příklad	Regulované soustavy a jejich druhy statické soustavy nultého, prvního a vyšších řádů astatické soustavy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Zaměření oboru přímo vede a seznamuje žáky s jednotlivými technologiemi v efektivních automatizovaných provozech, které nejen usnadňují lidskou práci, ale vedou i šetrnějšímu využívání přírodních zdrojů. Nabízí možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělávání a především také s možnostmi dalšího studia.		

Automatizace	4. ročník	
Mezipředmětové vztahy	--> Elektrotechnická měření - 4. ročník --> Učební praxe - 4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
užívá základní elektrotechnické pojmy	rozlišuje základní typy regulátorů, vysvětluje jejich funkci	Regulátory přímé a nepřímé lineární, nelineární spojité, nespojité analogové, logické
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností	numericky i graficky řeší požadavky na průběh regulace	Nastavitelnost regulátorů požadavky na průběh regulace
	vysvětluje činnost nejběžnějších druhů snímačů, popisuje jejich funkci	Snímače elektrických veličin napětí, proudů, výkonů, odporů Snímače neelektrických veličin polohy, úhlu natočení, otáček, hladiny, průtoku, tlaku, teploty

Automatizace	4. ročník	
		plynů a chemických sloučenin
	uvede příklady jednotlivých praktických aplikací	Snímače elektrických veličin napětí, proudů, výkonů, odporů
		Snímače neelektrických veličin polohy, úhlu natočení, otáček, hladiny, průtoku, tlaku, teploty plynů a chemických sloučenin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Zaměření oboru přímo vede a seznamuje žáky s jednotlivými technologiemi v efektivních automatizovaných provozech, které nejen usnadňují lidskou práci, ale vedou i šetrnějšímu využívání přírodních zdrojů. Nabízí možnosti profesního uplatnění po absolvování daného vzdělávání a především také s možnostmi dalšího studia.		

6.22 Počítačové systémy

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Povinný	

Název předmětu	Počítačové systémy
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl v předmětu počítačové systémy poskytuje žákům vědomosti a intelektuální dovednosti včetně aplikací počítačových systémů v automatizaci, regulační technice, logického a automatického řízení. Žáci jsou připravováni k tomu, aby porozuměli architektuře a fungování počítačových komponent a periférií, k jejich vzájemnému propojení. Jsou vedeni k tomu, aby byli schopni prakticky pracovat s hardwarem jednočipového počítače s jádrem ATMEL včetně jeho programování ve vyšším jazyce.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Obsah předmětu počítačové systémy v automatizaci představuje osvojení principů:

Název předmětu	Počítačové systémy
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	- využití jenočipových mikroprocesorů s jádrem ATMEL - rozhraní počítačových systémů a přenosů dat - programování úloh ve vyšším jazyce Výuka probíhá ve čtvrtém ročníku v rozsahu 2 vyučovacích hodin týdně v odborné učebně IT.
Integrace předmětů	• Elektrotechnika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání v počítačových systémech je řízeno tak, aby si žák osvojoval tyto kompetence: - rozšiřuje svůj rozhled a uplatňuje znalosti vzájemnou spoluprací při řešení vizualizace projektových úloh - využívá prostředků ICT pro získání potřebných informací - poznává, že rozvoj kreativity a tvůrčí aktivity při řešení zadaných projektů je podmínkou pro úspěšné uplatnění v praxi Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Klíčové kompetence, které usnadňují zvládat nároky širšího uplatnění počítačových systémů vyjadřují adaptabilitu vzdělávání na rychlý rozvoj oboru, na významnou úlohu řízení v automatizaci nejen v oblasti výroby, ale obecně v rozvoji celé společnosti, zvyšování kvality služeb a široké uplatnění ve vzdělávacím procesu. Vzdělávání v počítačových systémech je řízeno tak, aby si žák rozšiřoval svůj rozhled, uplatňoval své znalosti, využíval vzájemnou spoluprací při řešení úloh, které jej navádějí k problematice skutečných problémů z reálného pracovního prostředí.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Žák využívá dovednosti a vědomosti získané v ostatních odborných předmětech, především informační technologie, číslicová technika, elektronika.
Způsob hodnocení žáků	Základem pro hodnocení jsou písemné a ústní zkoušení, v některých tematických celcích také praktické dovednosti. Výsledky žáků jsou hodnoceny na základě klasifikačního řádu schváleného ředitelem školy, který je součástí školního řádu. Výsledky žáků jsou hodnoceny komplexně s důrazem na stupeň probírané látky, hloubku porozumění danému tématu, schopnosti aplikovat získané poznatky řešením praktických úkolů. Důraz je kladen na osobní přínos žáka při řešení úkolů, využívání zdrojů informací, formě a přesnosti při zpracování projektů.

Počítačové systémy	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Počítačové systémy	4. ročník	
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Architektura jednočipových mikroprocesorů řady ATMEL: Žák správně chápe základní pojmy z mikroprocesorové techniky Žák chápe význam jednotlivých bloků mikroprocesoru Atmel, správu paměti	Architektura jednočipových mikroprocesorů řady ATMEL: Blokové schéma mikroprocesoru ATMEL Princip činnosti Základní rozdělení paměti
	Arduino - úvod: Žák chápe rozdíly mezi jednotlivými modely a umí zvolit vhodný model pro zamýšlené použití Žák umí zvolit vhodné rozšiřovací moduly pro vyvíjenou aplikaci	Seznámení s Arduinem: Úvod Typy desek Arduino Shieldy Arduino klony
	Arduino IDE: žák umí nakonfigurovat IDE pro komunikaci s počítačem žák prakticky ovládá vývojové prostředí pro programování úloh	Arduino IDE
	Základní struktura jazyka žák zná a umí prakticky používat sériovou komunikaci mezi Arduinem a PC žák zná základní typy proměnných a umí je vhodně používat žák umí definovat pole hodnot žák umí ovládat digitální vstupy a výstupy	Základní struktury jazyka Wiring: Sériová komunikace Proměnné Pole Digitální vstup a výstup
	Pokročilejší struktura jazyka Wiring: Žák umí definovat a používat konstanty. Žák umí vytvářet jednoduché aplikace obsluhující analogové vstupy a výstupy. Žák umí při programování jednoduchých úloh používat příkazy pro větvení programu. Žák umí programově obsloužit sériovou komunikaci. Žák zná a umí při programování používat příkazy pro	Pokročilejší struktury jazyka Wiring: Konstanty Analogový vstup a výstup Podmínky Sériová komunikace a cykly Užitečné funkce Čas Matematické funkce

Počítačové systémy	4. ročník	
	cykly. žák umí používat základní příkazy pro práci s časem, základní matematické funkce. Žák umí ve svých aplikacích používat generátor náhodných čísel.	Náhodná čísla
	Uživatelsky definované funkce: žák umí nadefinovat vlastní funkce a prakticky je využívat ve svých aplikacích žák zná datové typy a prakticky používá převody mezi základními datovými typy	Uživatelsky definované funkce: Definice funkce Volání funkce Převody datových typů Zvuk a tón Segmentové displeje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Při výuce tohoto předmětu žáci využívají moderní komunikační prostředky, pracují s jednočipovým mikroprocesorem tak, aby mohli řešit jednotlivé úlohy. Zpracovávají a prezentují své poznatky v souladu se společenskými a právními normami.		

6.23 Číslicová technika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Číslicová technika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět podává žákům základní poznatky z oblasti návrhů logických obvodů a systémů. Vychází ze základních poznatků při využívání jednotlivých číselných soustav, vzájemných převodech a vztazích mezi těmito soustavami. Vede žáky k dovednostem provádět analýzu a syntézu jednotlivých kombinačních a

Název předmětu	Číslicová technika
	sekvenčních obvodů. Vytváří předpoklady pro řešení logických obvodů s pozitivní logikou, především aplikace na konkrétních praktických úlohách. Učivo navazuje na poznatky z předmětů Informační a komunikační technologie a elektronika a je úvodem do předmětů Základy programování, Mikroprocesorová technika, Technická cvičení a Počítačové systémy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	V úvodu předmětu je pozornost žáků zaměřena na klasifikaci číselných soustav a práce s nimi. Následuje definování a třídění logických obvodů, používání logických operátorů a způsoby a možnostmi vyjadřování logické funkce pro jednu i více proměnných. Je vytvářen přehled o logických funkcích realizovaných jak z diskretních prvků, tak z obvodů integrovaných, které jsou realizovány bipolární i unipolární technologií. Ve druhém ročníku jsou dále základní vědomosti využívání k návrhům jednoduchých kombinačních předmětů. Ve třetím ročníku je dále učivo zaměřeno na provádění návrhů obvodů sekvenčních. Výuka probíhá především v kmenové učebně, pro shrnutí učiva a názornost je možné provádět prezentace a realizace jednoduchých logických obvodů v odborné učebně RC Didaktik. Hodinová dotace je stanovena ve druhém ročníku na tři vyučovací jednotky a ve třetím ročníku na dvě vyučovací jednotky.
Integrace předmětů	• Elektrotechnika
Mezipředmětové vztahy	• Mikroprocesorová technika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Matematické kompetence: Žák provádí převody mezi jednotlivými číselnými soustavami, především binární, dekadickou a hexadecimální. Využívá k tomu Hornerovo schéma i metodiku postupného dělení a postupného odečítání. Pracuje s pravidly pro Booleovu algebru při analýze a syntéze logické sítě. Při vlastním návrhu umí využívat de Morganův zákon. Při návrhu poloviční a úplné sčítačky vysvětluje zákonitosti aritmetických operací v binární soustavě. Kompetence k řešení problémů: Řešením úloh se žák učí přístupu k řešení logických obvodů o různé náročnosti. Žák využívá potřebné zákonitosti Booleovy algebry k tomu, aby úlohu mohl vyřešit s minimálním počtem kroků. Využívá k tomu dosavadní znalosti a vědomosti vytvářet mapy, v nich tvořit podmapy a tím provést požadovanou minimalizaci. Pracuje s různou podobou znázornit logickou funkci - pravdivostní tabulkou, mapou, grafem, elektrotechnickým schématem. Srovnává výsledky svých řešení s řešením spolužáků. Posuzuje význam a výhody jednotlivých navržených řešení.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Posloupnost probírané látky v obou ročnících zachovává vhodné návaznosti učiva a podporuje výuku v dalších odborných předmětech, jsou to Základy programování, Mikroprocesorová technika, Technická

Název předmětu	Číslicová technika
	cvičení a Počítačové systémy. Z důvodu faktické provázanosti témat se jednotlivé tematické celky neustále prolínají, jejich výuka probíhá v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je kladen důraz na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti. Je kladen důraz na dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit. Znalosti jsou prověřovány formou písemnou, krátkými testy, které jsou zaměřeny na probrané učivo. Při ústním zkoušení se hodnotí celkový projev, používání odborné terminologie, adekvátní reakce na položené otázky. Součástí hodnocení je i aktivita ve vyučovacích hodinách. Hodnotící stupnice je klasická pětiprvková.

Číslicová technika	2. ročník	
Mezipředmětové vztahy	• --> Matematika - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Charakterizuje jednotlivé číselné soustavy důležité pro číslicovou techniku	Číselné soustavy polyadické a nepolyadické číselné soustavy
	provádí převody mezi jednotlivými číselnými soustavami	Převody mezi číselnými soustavami, kódovaná desítková soustava
	provádí aritmetické operace v binární soustavě	aritmetické operace v binární soustavě
	definuje a třídí logické obvody, používá logické operátory	definice a třídění logických obvodů
	používá základní logické operátory	základní logické operátory
	vyjadřuje logickou funkci v tabulce, mapě, algebraickým výrazem	způsoby vyjádření logické funkce, Booleova algebra a její zákony
	získá přehled o logických funkcích realizovaných obvody řady TTL a CMOS	syntéza a analýza logické sítě
	Používá logické operátory	Kombinační logické obvody kodéry a dekodéry základní aritmetické obvody

Číslicová technika	2. ročník	
		porovnávací obvody multiplexery a demultiplexery paritní obvody
	Chápe funkci dvojkového dekodéru	Kombinační logické obvody kodéry a dekodéry základní aritmetické obvody porovnávací obvody multiplexery a demultiplexery paritní obvody
	Umí navrhnout poloviční a úplnou sčítačku	Kombinační logické obvody kodéry a dekodéry základní aritmetické obvody porovnávací obvody multiplexery a demultiplexery paritní obvody
	Chápe princip komparátorů, MUX a DMUX	Kombinační logické obvody kodéry a dekodéry základní aritmetické obvody porovnávací obvody multiplexery a demultiplexery paritní obvody
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
V rámci tohoto předmětu jsou žáci vedeni k tomu, aby ve svém oboru využívali adekvátní zdroje informací, efektivně s nimi pracovali. Byli schopni vyhledat nové technologie a postupy řešení logických úloh. Aplikovat tyto poznatky do dalších předmětů, jako je Elektronika, Automatizace, Učební praxe.		

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Pro výuku teoretického vyučování jsou přímo v areálu školy k dispozici:

- učebny pro výuku všeobecně vzdělávacích předmětů
- jazykové učebny
- multimediální počítačové učebny pro výuku výpočetní techniky a základů programování
- multimediální elektro laboratoř pro výuku odborných předmětů
- laboratoř RC didaktik pro výuku odborných předmětů elektro

Pro výuku odborného výcviku a praktického vyučování jsou přímo v areálu školy

- zámečnické dílny pro výuku ručního zpracování kovů
- multimediální odborná učebna ICT (hardware a software)
- multimediální počítačová učebna s laboratoří pro výuku CAD programů
- odborné dílny pro výuku slaboproudé techniky
- odborné učebny pro výuku silnoproudé techniky
- třípokojový „rodinný dům“ pro výuku elektroinstalací a inteligentního systému“ INELS“

Popis personálního zajištění výuky

Personálně je výuka na obou úsecích (TV i OV) rovněž kvalitně zabezpečena. Podílí se na ni:

- 5 učitelů všeobecně vzdělávacích předmětů
- 5 učitelů odborných předmětů
- 9 učitelů OV a PV

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:

možnost praxe u firem,

vysoké školy,

základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

konzultace dětí a rodičů s učiteli u daného předmětu, mimoškolní akce (výlety, exkurze), ostatní slavnosti, projektové dny, třídní schůzky

Pravidelné školní akce

den otevřených dveří